

# **Mengamankan SUPLAI ENERGI**



NTRE FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES



## ANALISA

Diterbitkan oleh CENTRE FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES (CSIS) sebagai terbitan berkala yang menyajikan analisa-analisa peristiwa dan masalah internasional dan nasional, baik ideologi dan politik maupun ekonomi, sosial budaya dan pertahanan serta keamanan, yang ditulis oleh Staf CSIS. Tetapi ANALISA juga menerima tulisan-tulisan dari luar CSIS dan menyediakan honoraria bagi karangan-karangan yang dimuat. Tulisan-tulisan dalam ANALISA tidak selalu mencerminkan pandangan CSIS.

*Pemimpin Redaksi/*

*Penanggung jawab* : Kirdi DIPOYUDO

*Dewan Redaksi* : Daoed JOESOEOF, Rufinus LAHUR, J. PANGLAYKIM, A.M.W. PRANARKA, M. Hadi SOESASTRO, B. SUNARIO, Harry TJAN SILALAHI, Jusuf WANANDI dan Rin Purwani BUDI

*Redaksi Pelaksana* : Kirdi DIPOYUDO, B. SUNARIO, Rin Purwani BUDI

STT: S.K. Menpen R.I. No. 509/SK/DITJEN PPG/STT/1978, tanggal 28—8—1978  
ISSN 0126 — 222X

Redaksi : Jalan Tanah Abang III/27, Jakarta Pusat, Telepon 356532-5

Tata Usaha : Biro Publikasi CSIS, Jalan Kesehatan 3/13, Jakarta Pusat, Telepon 349489

CENTRE FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES

PENGANTAR REDAKSI	291
ENERGI DUNIA ADALAH SUATU DILEMA YANG DAPAT DIATASI	293
PEREBUTAN MINYAK TIMUR TENGAH	310
DIMENSI-DIMENSI BARU PENGELOLAAN ENERGI DI KAWASAN ASIA-PASIFIK	319
PROSPEK PEMASARAN INTERNASIONAL GAS ALAM INDONESIA	
<i>Michael B. SOEBAGYO</i>	346
ENERGI ALTERNATIF UTAMA AUSTRALIA: BATU- BARA DAN URANIUM	
<i>Ronald NANGOI</i>	363



# PENGANTAR REDAKSI

*Masalah energi, terutama sejak embargo minyak Timur Tengah pada tahun 1973, telah menjadi fokus perhatian dunia. Masalah energi pada dasarnya adalah masalah minyak. Embargo minyak yang dilancarkan negara-negara Arab telah menciptakan banyak masalah yang tampaknya tidak dapat dijawab. Akan tetapi dalam kenyataannya embargo tersebut menciptakan kesempatan-kesempatan tidak terbatas bagi usaha-usaha yang mampu memberikan jawaban yang berorientasi jauh ke depan dalam kondisi-kondisi yang berubah.*

*Masalah energi global amat serius karena diperkirakan ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan minyak akan semakin pincang. Walaupun pola-pola produksi minyak telah berubah, dan pada akhir abad ini terdapat delapan daerah produksi minyak yang utama, namun Timur Tengah tetap merupakan pensuplai minyak terbesar dengan cadangan minyak sebesar 2/3 dari cadangan minyak dunia yang diketahui dan produksinya mencapai lebih dari 40% produksi dunia. Keamanan suplai minyak dalam dasawarsa ini masih merupakan faktor yang sangat menentukan kelangsungan perekonomian dunia.*

*Kawasan Asia-Pasifik menduduki tempat yang unik sebagai suatu kawasan yang sebenarnya mampu mencapai swasembada energi, mengingat kawasan tersebut dianugerahi dengan sumber daya alam yang kaya. Hal ini merupakan suatu tantangan bagi kawasan tersebut. Ada berbagai skenario untuk merumuskan pengelolaan energi di kawasan ini: (a) menggerakkan segala usaha untuk memenuhi kebutuhan energi; (b) mengatur ketergantungan regional kepada impor energi; dan (c) mengembangkan suatu sistem energi Kawasan Asia-Pasifik. Dalam kerangka itu pula Indonesia sebagai negara yang memiliki bermacam-macam sumber energi, minyak, batubara, gas alam dan lain-lain, telah menempatkan diri sebagai produsen LNG*

(Liquified Natural Gas) yang besar di dunia. Perkembangan harga dan perubahan situasi energi dunia telah mendorong negara-negara industri untuk mengurangi ketergantungan akan minyak dengan cara konservasi dan diversifikasi. LNG sebagai salah satu sumber energi komersial telah muncul sebagai komoditi perdagangan di pasaran internasional.

Australia memiliki dua jenis energi penting lainnya yaitu batubara dan uranium dalam jumlah besar, di samping bahan-bahan mineral lain. Kebijaksanaan energi dan mineral yang ditempuh Australia cukup menarik, yaitu mengutamakan pengadaan energi nonnuklir, terutama batubara. Penggunaan nuklir sebagai sumber energi amat kecil biarpun potensinya amat besar. Tampaknya Australia telah lama mempersiapkan diri untuk memenuhi permintaan dunia akan energi alternatif.

Dalam nomor Analisa yang mengambil tema Mengamankan Suplai Energi ini akan dibahas tentang kemungkinan-kemungkinan dan implikasi-implikasi dari persoalan energi dunia. Dalam nomor ini diberikan gambaran energi dunia yang sedikit berlainan dengan gambaran yang konvensional, seperti yang diuraikan dalam artikel berjudul "Energi Dunia adalah Suatu Dilema yang Dapat Diatasi". Selanjutnya, berturut-turut akan dibahas tentang "Perebutan Minyak Timur Tengah", "Dimensi-dimensi Baru Pengelolaan Energi Di Kawasan Asia-Pasifik", "Prospek Pemasaran Internasional Gas Alam Indonesia", serta "Energi Alternatif Utama Australia". Semua tulisan ini membahas permasalahan pengamanan suplai energi yang menjadi tema kita bulan ini.

April 1980

REDAKSI

# **ENERGI DUNIA ADALAH SUATU DILEMA YANG DAPAT DIATASI\***

Dalam lingkungan ekonomi yang tidak pasti sekarang ini penyusun-penyusun kebijaksanaan pemerintah maupun swasta sangat tergoda untuk mencari suatu konsensus mengenai arah yang kiranya akan ditempuh perkembangan-perkembangan agar mereka dapat mengambil keputusan-keputusan dengan tingkat kepercayaan yang lebih tinggi daripada dalam situasi tanpa konsensus. Keputusan-keputusan itu harus memadukan harapan-harapan tinggi akan keuntungan besar dari sumber-sumber daya yang digunakan dengan suatu unsur keluwesan yang memungkinkan kebijaksanaannya bertahan terhadap perkembangan-perkembangan yang tak terduga-duga. Disiplin ini tidak pernah lebih penting daripada bila kebijaksanaan konvensional mengenai suatu soal tampak tak dapat salah dan bila kebijaksanaan ini didasarkan atas asumsi-asumsi yang dapat dipersoalkan.

Dalam pengelolaan sumber daya energi telah muncul lebih banyak ketidakpastian selama lima tahun terakhir daripada dalam dua puluh tahun sebelumnya. Suatu kartel minyak yang kuat, Organisasi Negeri-negeri Pengekspor Minyak (OPEC), telah belajar menunjukkan kekuatannya dengan meningkatkan harga minyak mentah dunia lebih dari empat kali lipat pada tahun 1973 dan lebih banyak lagi sesudah itu. Peningkatan-peningkatan ini sangat mempengaruhi prospek harga bagi bahan-bahan bakar lain. Pasaran energi internasional dan lain-lain

\* Dambil dari John P. Henry, V. Eugene Harless dan Jay B. Kopelman, "World Energy is a Manageable Dilemma", dalam *Economic Impact*, 1980/1, hal. 23-29, oleh Kirdi DIPOYUDO.

bagian perekonomian dunia telah berubah dengan cepat selama lima tahun terakhir sebagai tanggapan gugup terhadap munculnya kartel dunia itu.

Namun lima tahun telah cukup lama untuk menghasilkan sejumlah kebijaksanaan konvensional dalam bidang ini. Dalam persepsi umum jurang (gap) antara meningkatnya kebutuhan dan berkurangnya suplai non-OPEC di satu pihak dan harga-harga minyak yang semakin meningkat di lain pihak akan menjadi lebih besar. Menurut pandangan ini Amerika Serikat dan negara-negara industri besar lain dihadapkan dengan prospek bahwa kebutuhan akan impor minyak akan meningkat dan ketergantungan pada suplai luar negeri semakin besar. Masalah-masalah politik dan ekonomi akibatnya memaksa para perencana pemerintah dan bisnis untuk mempertimbangkan tanggapan-tanggapan lain.

Kebijaksanaan-kebijaksanaan pemerintah untuk mengurangi ketergantungan akan energi terungkap dalam program-program untuk mengurangi konsumsi, meningkatkan produksi suplai konvensional dalam negeri, mensubsidi teknologi-teknologi lain, dan membebani impor. Program-program ini mencakup berbagai kombinasi pajak penggunaan terakhir, tarif dan kuota impor, pengendalian harga, bantuan untuk riset dan pengembangan, dan kredit serta subsidi pajak.

Biaya energi di kebanyakan negara maju, terutama di Amerika Serikat, untuk waktu yang lama adalah rendah dibandingkan dengan biaya modal dan tenaga kerja. Bertahun-tahun sebelum tindakan OPEC tahun 1973, adalah ekonomis bagi para pabrikan untuk menggantikan modal dan tenaga kerja dengan energi. Akan tetapi sekarang, dalam antisipasi akan menghapus biaya tambahan dalam waktu singkat, karena orang menantikan harga-harga bahan bakar yang lebih tinggi, industri-industri padat energi memasang perlengkapan konversi energi yang sangat efisien dengan biaya tinggi, bahkan dengan adanya ketidakpastian harga sekarang ini.

Dalam membuat pilihan-pilihan semacam ini, para perencana bisnis sudah barang tentu harus mengantisipasi hasil yang paling buruk. Perencanaan yang bijaksana juga menuntut pemeriksaan kemungkinan-kemungkinan dan impak-impak lain-lain perkembangan. Akan tetapi dalam ulasan ini kita akan membahas kemungkinan besar

dan implikasi-implikasi suatu gambaran energi dunia yang sedikit berlainan dengan gambaran kebijaksanaan konvensional.

## SUATU PANDANGAN NONKONFORMIS

Kesempatan-kesempatan untuk meningkatkan suplai hidrokarbon dunia, mendiversifikasi sumber-sumber suplai ini, dan menggantikan bahan bakar yang satu dengan yang lain kini ada dan akan tetap ada dalam dasawarsa mendatang dan bahkan dalam abad mendatang, dan tidak diperlukan eskalasi harga yang hebat. Kesimpulan ini didasarkan atas hal-hal berikut. Pertama, tersedianya sumber-sumber daya energi harus dihitung berdasarkan biaya penggaliannya dan harga-harga pasar, karena tingkat kegiatan eksplorasi dan luasnya penggunaan teknik-teknik penggalian yang maju bergantung padanya. Pendekatan konvensional untuk mengukur persediaan dengan menggunakan angka-angka cadangan minyak yang terbukti, tidak memadai untuk menentukan perimbangan suplai-kebutuhan mendatang. Kedua, tidak ada hal seperti kepincangan suplai-kebutuhan jangka panjang. Kalau tidak ada pengendalian harga, harga-harga biasanya menyesuaikan diri jauh sebelum ada kekurangan — yang secara populer disebut "gap" — untuk mempertahankan perimbangan suplai-kebutuhan. Ketiga, elastisitas harga suplai dan kebutuhan energi internasional umumnya diremehkan. Keempat, kesempatan-kesempatan untuk menggantikan bahan bakar yang satu dengan yang lain adalah lebih baik daripada perkiraan orang-orang. Kelima, dalam beberapa tahun mendatang ini jumlah negara pengekspor minyak yang besar akan meningkat dan mencakup Meksiko, Inggeris, Norwegia dan RRC. Karena perbedaan kepentingan-kepentingan nasional yang muncul sebagai akibatnya, akan diadakan bermacam-macam tanggapan terhadap situasi-situasi suplai-kebutuhan yang berubah di pasar-pasar dunia. Kalau dari negara-negara ini ada yang bergabung dengan OPEC, mereka akan menambah kebhinnekaan keanggotaan kartel dan kerumitan alokasi produksi dan soal-soal penetapan harga yang harus dirundingkan.

Para analis energi biasanya membuat hipotesa "harga skenario" atau serangkaian harga untuk sumber energi referensi tertentu, biasanya minyak Timur Tengah, dan kemudian berusaha menentukan bagaimana kebutuhan minyak akan meningkat dan suplai-suplai mana

akan dihasilkan dengan harga itu. Dalam pendekatan ini kebutuhan meningkat secara menyolok dan suplai tetap cukup statis. Oleh sebab itu tidak mengherankan bahwa pada saat tertentu kebutuhan lebih besar daripada suplai dan menciptakan suatu "gap energi".

Prosedur ini menyederhanakan analisa dengan mengabaikan interaksi antara suplai, kebutuhan dan harga energi dan pengaruh harga energi atas substitusi bahan bakar yang satu oleh yang lain. Akan tetapi karena mengabaikan dinamika penetapan harga energi, pendekatan ini dapat cukup menyesatkan.

Harga-harga energi bukan saja menanggapi perimbangan suplai-kebutuhan yang bergeser tetapi juga persepsi-persepsi produsen dan konsumen mengenai hari depan. Kalau seorang produsen mengira bahwa sumber dayanya mulai langka karena pengurasan cadangannya, dia akan minta harga-harga yang lebih tinggi untuk tambahan produksi. Sejauh mana dia dapat menaikkan harganya bergantung pada berbagai variabel yang terikat waktu, termasuk laju pengurasan sekarang dan mendatang yang diproyeksikan; kemungkinan kehilangan bagiannya dalam pasaran yang direbut oleh lain-lain produsen sumber daya yang sama, oleh substitut-substitut yang kompetitif, atau akibat menurunnya kebutuhan; proyeksi rangsangan harga-harga yang lebih tinggi terhadap pengembangan teknologi baru untuk menggantikan kebutuhan mendatang akan komoditas itu; dan preferensi produsen untuk pendapatan sekarang atas pendapatan yang ditangguhkan dan mungkin lebih tinggi.

Pada setiap waktu dalam pasar energi, para produsen dan konsumen mengambil bermacam-macam keputusan yang membentulkan kepincangan-kepincangan suplai-kebutuhan jangka pendek. Mereka sampai pada keputusan-keputusan ini untuk mengantisipasi pengaturan pemerintah yang kurang jelas mengenai suplai-suplai dan pasar energi.

## PERMINTAAN DUNIA

Proyeksi-proyeksi jangka panjang para ahli mengenai kebutuhan energi dunia banyak berubah tahun-tahun belakangan ini. Perkiraan sekarang ini untuk tahun 2000 adalah 20% lebih rendah daripada perkiraan sebelumnya. Perkiraan ini konsisten dengan ramalan Exxon

baru-baru ini mengenai kebutuhan energi dunia nonkomunis pada tahun 1985 sebesar 125 juta barrel ekuivalen minyak per hari (MBOE/D) — 24% lebih rendah daripada ramalan Exxon tahun 1973 sebesar 165 MBOE/D bagi kawasan yang sama. Sudah barang tentu meningkatnya harga minyak lebih dari 5 kali lipat sejak awal 1973 sampai peningkatan harga baru-baru ini secara radikal mempengaruhi perkiraan-perkiraan ini.

Hasil-hasil analisa kita sangat banyak bergantung pada asumsi-asumsi mengenai laju pertumbuhan penduduk dan ekonomi dunia sebagai berikut. Pertama, laju pertumbuhan penduduk akan terus menurun di kebanyakan kawasan. Pada akhir abad ini laju pertumbuhan dunia diperkirakan akan menurun dari 1,8% sekarang ini menjadi 1,4%. Di Amerika Utara, Eropa Barat dan Timur, dan Uni Soviet lajunya akan mencapai 0,7%; di Jepang bahkan lebih rendah; dan di negara-negara lain jauh lebih tinggi. Penduduk negara-negara berkembang umumnya terus bertambah, tetapi negara-negara ini hanya menggunakan sebagian kecil kebutuhan energi dunia sampai abad mendatang ini. Kedua, laju-laju pertumbuhan ekonomi akan menunjukkan perbedaan-perbedaan regional, tetapi rata-rata laju pertumbuhan pendapatan domestik kotor (GDP) akan menurun dari 4,5% menjadi 3,7% pada tahun 2000. Penurunan ini sebagian besar adalah akibat penurunan sekitar 1% setahun dari pertumbuhan GDP negara-negara OECD. Ketiga, efisiensi konsumsi energi di kebanyakan negara konsumen akan meningkat dengan penggunaan perlengkapan konversi yang menghemat energi. Trend ini akan dipacu oleh harga-harga yang lebih tinggi tahun-tahun terakhir dan kebijaksanaan-kebijaksanaan pemerintah yang mewajibkan perubahan-perubahan dalam pasar-pasar pengangkutan Amerika Serikat. Keempat, pengelolaan produksi sumber daya dan alokasi produksi di antara negara-negara OPEC akan menjadi semakin sulit. Kelima, produksi sumber daya dan penetapan harga dalam negeri akan terus ditentukan dalam suatu sistem pasaran bebas dengan struktur-struktur pajak yang tidak berbeda dengan yang berlaku sekarang. Keenam, biaya ekonomi untuk mencapai tujuan-tujuan lingkungan (environmental) dengan menggunakan teknologi akan diserap ke dalam pendapatan bagi bahan bakar masing-masing. Ketujuh, tiada tindakan-tindakan politik yang akan membatasi pengembangan sumber-sumber daya atau teknologi yang secara ekonomis bisa bersaing; dengan lain kata, tiada perang, embargo atau muratoria nuklir akan mengganggu perdagangan energi.

Kondisi-kondisi ini cukup kuat dalam arti kebal terhadap perubahan-perubahan kecil dalam parameter manapun. Akan tetapi penyimpangan dari satu atau lebih banyak di antara asumsi-asumsi itu mewajibkan suatu peninjauan kembali.

Tabel 1

## KEBUTUHAN ENERGI PRIMER 1960-2000 (DALAM MBOE/D)

	1960	1970	1980	2000
Amerika Serikat	20,7	31,7	38,9	50,6
Kanada	1,8	3,0	4,5	7,3
Meksiko dan Amerika Selatan	2,2	4,2	7,5	20,9
Eropa Barat	12,5	22,0	27,3	46,3
Afrika	1,0	1,8	3,4	7,6
Timur Tengah	0,7	1,4	3,3	10,5
Jepang	1,8	5,6	8,8	17,9
Negara-negara sosialis	18,2	27,1	42,9	87,5
Lain-lain	2,2	4,6	7,6	19,1
<b>Jumlah</b>	<b>61,1</b>	<b>101,4</b>	<b>144,2</b>	<b>275,7</b>

*Catatan:* Dalam karangan ini kita menyebutkan satuan-satuan kebutuhan energi dalam barrel ekuivalen minyak, karena minyak merupakan "bahan bakar bandul" (swing fuel) dalam peramalan energi internasional. Dalam satuan-satuan thermal Inggeris quad adalah quadrilyun BTU energi, atau  $Btu \times 10^{15}$ ; pengalian quad tahunan  $\times 0,468$  sama dengan juta-juta barrel ekuivalen minyak per hari. Dalam sistem metrik, satu barrel ekuivalen minyak mentah dapat dijadikan ton metrik ekuivalen minyak dengan mengalikannya dengan 0,137.

Variasi regional dalam pertumbuhan kebutuhan energi seluruhnya ditunjukkan dalam Tabel 1. Biarpun negara-negara OECD masih akan menghabiskan separuh dari konsumsi dunia pada tahun 2000, kawasan-kawasan lain mengalami pertumbuhan yang lebih besar dan akan mengurangi jurang (gap) itu.

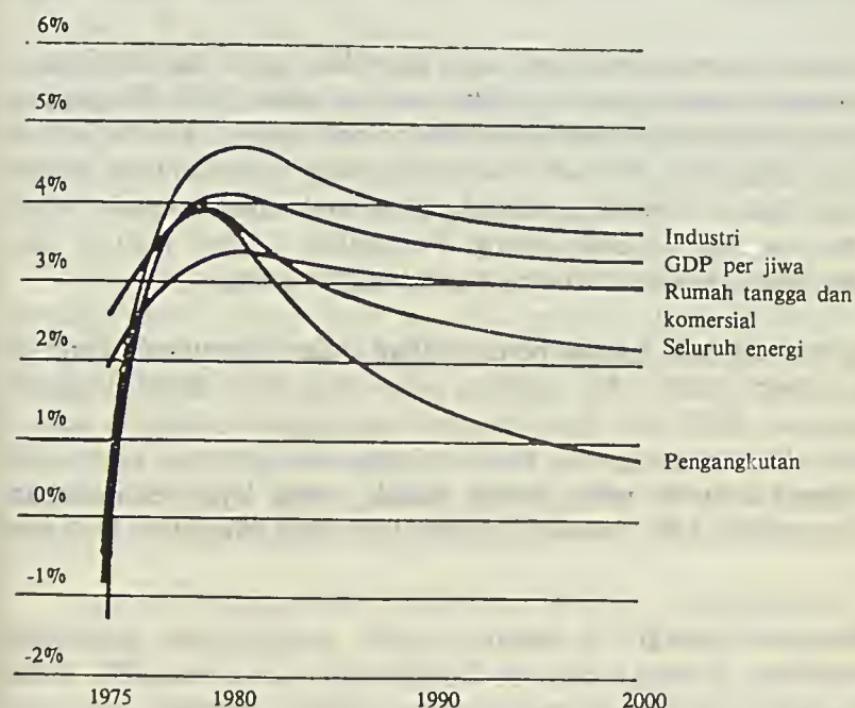
## PROSPEK-PROSPEK AMERIKA SERIKAT

Perubahan-perubahan yang kita ramalkan dalam kebutuhan energi mungkin dapat diilustrasikan secara yang paling baik dengan membahas kasus Amerika Serikat secara terperinci. Meningkatnya

Grafik 1

## PERMINTAAN ENERGI AS PER SEKTOR EKONOMI 1975-2000

Laju pertumbuhan tahunan



harga dan pengembangan suatu etik konservasi, dan perubahan-perubahan yang sejalan di pasar energi (kejemuhan dan efisiensi penggunaan akhir yang lebih tinggi) telah menurunkan ramalan kita mengenai kebutuhan energi sekitar 37% dari perkiraan yang dibuat pada tahun 1973.

Pada tahun 1970 energi ekuivalen sebarrel minyak menghasilkan sekitar US\$ 140 dalam GDP Amerika Serikat (dalam nilai dollar tahun 1978). Pada tahun 2000 jumlah energi yang sama akan menghasilkan sekitar US\$ 191 dalam GDP dan ini berarti 37% peningkatan efisiensi energi. Proyeksi perbaikan ini adalah lebih menyolok karena di seluruh Amerika Serikat konsumsi listrik meningkat lebih cepat daripada penggunaan energi seluruhnya, dan rata-rata produksi dan efisiensi

penggunaan tenaga listrik lebih rendah daripada untuk aplikasi-aplikasi yang menggunakan pembakaran bahan-bahan bakar. Perbaikan semacam itu terjadi di seluruh dunia, biarpun tidak begitu dramatis di negara-negara yang tidak begitu menikmati energi murah seperti Amerika Serikat.

Grafik 1 meramalkan trend-trend per sektor pasar dalam laju-laju pertumbuhan energi Amerika Serikat sampai tahun 2000. Pergeseran yang paling dramatis dalam kebutuhan diperkirakan akan terjadi di sektor pengangkutan, di mana kebutuhan energi akan menurun berkat perbaikan dalam efisiensi mobil yang akan mulai berlaku pada tahun 1985 berdasarkan Undang-undang. Perhatikan tingkat industri dan GDP per jiwa — kendati menurunnya kebutuhan energi.

Perhatikan pula bahwa pertumbuhan dalam konsumsi energi di sektor industri, sekitar 3% setahun, akan tetap lebih tinggi daripada pertumbuhan GDP per jiwa (dan pertumbuhan di lain-lain sektor ekonomi). Faktor yang paling penting dalam meningkatnya kebutuhan akan energi industri ialah tenaga listrik, yang laju pertumbuhan tahunannya ialah 4,8% antara 1975 dan 1985 dan 3,5% antara 1985 dan 2000.

Konsumsi energi di sektor rumah tangga dan komersial perekonomian Amerika Serikat diperkirakan akan naik 2% lebih sedikit setahun. Pemanasan ruangan akan sedikit meningkat — kurang dari 1% (kira-kira sama dengan pertumbuhan penduduk); akan tetapi seperti di sektor industri, kebutuhan tenaga listrik akan meningkat sekitar 3,5% setahun. Alasannya ialah perubahan dalam ramuan pola-pola kebutuhan energi. Karena Amerika Serikat menjadi lebih terarah pada jasa-jasa dan efisiensi kerja meningkat berkat penggunaan alat-alat listrik dan elektromekanis, kebutuhan akan alat-alat dan sistem-sistem komputer akan sangat meningkat.

Pola yang sama tampak di Eropa Barat, Jepang dan Uni Soviet; kebutuhan rumah tangga dan komersial akan energi akan terus meningkat (biarpun sedikit lebih lamban daripada sebelum tahun 1970-an) sebagai akibat bidang-bidang kegiatan komersial yang padat jasa. Modifikasi-modifikasi gaya hidup dan pola kerja di Amerika Serikat dan setiap negara industri lain secara radikal mempengaruhi kebutuhan energi di sektor rumah tangga dan komersial.

Sejak 1975 terdapat kemajuan di lima industri yang paling padat energi di Amerika Serikat ke arah tujuan-tujuan konservasi yang ditetapkan oleh suatu program sukarela yang dilancarkan dengan Undang-undang Konservasi dan Kebijaksanaan Energi tahun 1975. Data-data (diukur dari tahun 1972) menunjukkan banyak kemajuan. Spekulasi kita, yang didasarkan atas data-data yang diterbitkan mengenai batas-batas efisiensi teknis dari bagian-bagian industri ini, yang mencakup kemikalia dan produk-produk yang berkaitan, metal-metal primer, minyak dan batubara, batu, lempung, gelas, pulp dan kertas, menunjukkan bahwa efisiensi 50% lebih tinggi daripada pola-pola konsumsi energi tahun 1972 adalah mungkin.

Ramalan-ramalan kebutuhan energi industri internasional juga mengantisipasi menurunnya laju-laju pertumbuhan. Di Eropa Barat misalnya laju tahunan dari 1960 sampai 1970 adalah 5,3%, tetapi menjelang akhir abad akan menurun menjadi sekitar 2,5%. Laju pertumbuhan yang paling tinggi kiranya ialah dalam kebutuhan tenaga listrik. Di Jepang dari 1960 sampai 1970 laju pertumbuhan tahunan dalam kebutuhan industri adalah sekitar 3,4%, suatu kebutuhan yang dibagi sama rata antara tenaga listrik dan bahan-bahan bakar fosil.

Sektor pengangkutan Amerika Serikat menghabiskan 27% kebutuhan energi primer, dan dari jumlah ini 76% dihabiskan oleh mobil. Oleh sebab itu adalah jelas bahwa setiap kemajuan efisiensi di sektor ini akan penting bagi ramalan energi jangka panjang. Lagi pula, karena ini adalah sektor kebutuhan minyak yang tak tergantikan, modifikasi-modifikasi dalam ramalan-ramalan dapat banyak mempengaruhi perdagangan minyak internasional.

Setelah standar-standar federal baru mengenai jumlah mil (mileage) diwajibkan, pengurangan jumlah barrel energi (BOE) yang dihabiskan mobil-mobil di Amerika Serikat diperkirakan 25%. Sudah barang tentu perbaikan efisiensi di Jepang dan Eropa Barat akan lebih kecil karena akibat harga minyak yang tinggi dihasilkan design mobil yang menekankan konsumsi minimal energi. Akan tetapi Amerika Serikat kiranya tidak akan mendekati tingkat-tingkat konsumsi yang rendah di kedua kawasan industri ini akibat jarak-jaraknya yang besar dan gaya hidup yang berlainan. Pada tahun 1976 rata-rata mobil di Eropa Barat menempuh 70% jumlah mil mobil di Amerika Serikat; di Jepang hanya 10%.

## SUPLAI DAN HARGA

Terdapat beberapa alasan mengapa kita mengira bahwa banyak anggota OPEC enggan menaikkan harga minyak mentah jauh di atas harganya sekarang ini. Pertama, perubahan-perubahan harga mempengaruhi kebutuhan akan minyak kartel itu. Kalau segala faktor dibuat konstan, seluruh permintaan akan minyak akan menurun sebagai tanggapan terhadap harga-harga yang lebih tinggi dan produksi nonkartel akan meningkat. Karena OPEC ingin tetap menjadi penentu harga, anggota-anggota harus menyerap pengurangan produksi akibatnya. Lagi pula, ketergantungan negara-negara OPEC pada kekuatan ekonomi lain-lain negara di dunia terus meningkat. Investasi luar negeri Arab Saudi misalnya meningkat dari US\$ 20 miliar tahun 1974 menjadi sekitar US\$ 180 miliar tahun 1978, dan investasi luar negeri Kuwait dari US\$ 10 miliar menjadi US\$ 100 miliar. Sudah barang tentu keamanan investasi-investasi ini bergantung pada stabilitas internasional.

Selain investasi-investasi luar negeri, negara-negara OPEC memerlukan uang untuk pembangunan ekonomi — betapa banyak tidak diketahui dengan pasti. Mereka juga ingin mengurangi ketergantungan mereka pada pendapatan minyak dengan menciptakan lain-lain sumber pendapatan, seperti ekspor baja dan turisme. Dengan demikian mereka harus memasarkan minyak mereka secara lihay dalam suatu iklim yang semakin kompetitif.

Sudah barang tentu harga-harga energi mendatang sangat bergantung pada tersedianya suplai-suplai internasional sebagai suatu fungsi biaya marginal penggalian tambahan sumber-sumber daya bahan bakar alamiah. Dunia jelas bisa mengalami masalah-masalah sumber-sumber daya modal yang serius jauh sebelum kehabisan minyak atau gas alam. Akan tetapi batubara tersedia dalam jumlah-jumlah yang besar dengan biaya eksplorasi yang ringan. Konperensi Energi Dunia tahun 1978 meningkatkan perkiraannya mengenai cadangan batubara lebih dari 18% di atas perkiraannya tahun 1974.

Suatu perhitungan proyeksi konsumsi energi secara kumulatif antara 1975 dan 2000 menunjukkan bahwa dunia akan membutuhkan ekuivalen 350 miliar BOE gas, 500 miliar BOE batubara, dan 700 miliar BOE minyak. Kalau kita membandingkan angka-angka ini dengan perkiraan-perkiraan cadangan sekarang ini, maka jelaslah

bahwa dunia sama sekali tidak akan kehabisan suplai bahan bakar konvensional pada akhir abad ini. Bila suplai minyak hampir habis, ekonomi mengubah batubara menjadi bahan-bahan bakar pengganti menjadi menarik, dan sumber-sumber daya yang berdasarkan teknologi seperti minyak batu (shale) menjadi kompetitif.

Dunia memiliki begitu banyak batubara dan batu minyak sehingga biaya bahan-bahan bakar sintetis yang dibuat dari endapan-endapan ini tidak akan meningkat sangat banyak. Biaya bahan dalam kasus-kasus ini bukanlah faktor dominan dalam harga akhir bahan bakar sintetis, dan potensi inovasi teknologi mungkin dapat membuat bahan-bahan bakar ini kebal terhadap eskalasi biaya modal yang menyebabkan inflasi.

Dengan demikian apakah prognosis jangka panjang bagi harga-harga dunia mendatang? Studi ini menemukan bahwa pada tahun 2000 angka US\$ 40 per barrel adalah mungkin — dalam dollar tahun 2000. Eskalasi harga akan merangsang banyak inovasi dalam mensuplai kebutuhan-kebutuhan energi mendatang yang dapat diterjemahkan menjadi kesempatan-kesempatan bisnis. Akan tetapi dengan dikembangkannya sistem baru itu, perusahaan-perusahaan suplai energi yang tradisional akan menghadapi banyak saingan dalam pasar-pasar mereka.

Kebutuhan dunia industri akan tenaga nuklir adalah begitu serius sehingga deselerasi pengembangannya akan berarti penurunan umum dalam pertumbuhan ekonomi, untuk tidak menyebutkan meningkatnya permintaan akan bahan-bahan bakar fossil yang konvensional. Setiap pusat pembangkit tenaga nuklir 1000 megawatt yang dibangun mengurangi permintaan akan 40.000 barrel minyak atau 10.000 ton batubara sehari.

Ramalan-ramalan SRI yang dahulu mengenai peranan tenaga nuklir dalam suplai mendatang terlalu optimis. Namun teknologi komersial ini masih diharap menyediakan lebih dari 11% energi primer dunia pada tahun 2000. Alasan-alasan untuk menurunkan perkiraan-perkiraan mengenai sumbangsih sumber daya ini adalah sosio-politik (terorisme dan usaha keamanan) maupun ekonomis. Cepat naiknya biaya pembangunan pusat nuklir — sebagian akibat peraturan-peraturan keamanan — telah membuat fasilitas-fasilitas yang

menggunakan batubara kompetitif di daerah-daerah yang berlimpah cadangan batubaranya. Kompetisinya akan tetap sengit.

Mengenai pengembangan sistem-sistem energi baru lain yang didasarkan atas teknologi, khususnya skala besar, kita dapat menantikan tekanan-tekanan harga sampai pertengahan 1980-an. Sesudah itu, dengan meningkatnya harga energi dunia, sistem-sistem baru mungkin menjadi komersial.

Sementara itu, pengembangan sistem-sistem kecil — misalnya pemanasan rumah dengan energi matahari — akan memperbaiki prospek sistem-sistem ini dalam suplai energi sesudah tahun 2000. Biarpun terjadi sedikit polarisasi komunitas perencanaan dan kebijaksanaan energi mengenai nilai sistem-sistem energi sentral yang besar lawan sistem-sistem yang lebih kecil yang didesentralisasi, kedua jenis itu akan berkembang dan digunakan dalam bagian terakhir abad ini dan dalam abad mendatang.

## VARIASI-VARIASI PERDAGANGAN

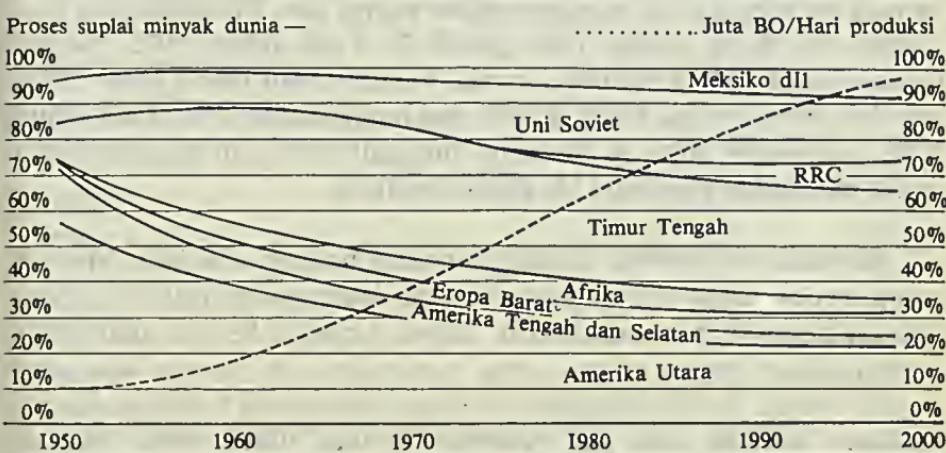
Dalam menghadapi beberapa dasawarsa mendatang yang penuh ketidakpastian mengenai tersedianya dan harga energi, para perencana bisnis dan pemerintah harus mengakui bahwa terdapat sejumlah opsi untuk mengamankan suplai-suplai yang dibutuhkan. Pengembangan-pengembangan sumber daya baru yang penting muncul di panggung dunia dan memberikan kepada para perencana suatu jaminan terhadap peningkatan harga energi yang tidak masuk akal.

Pola-pola produksi telah berubah sejak 1950 dan akan terus berubah. Pada waktu itu terdapat empat daerah produksi yang penting di dunia, yaitu Amerika Utara, Amerika Tengah dan Selatan, Timur Tengah dan Uni Soviet. Pada akhir abad ini jumlahnya menjadi delapan, termasuk pemisahan Meksiko dari daerah-daerah Amerika Latin yang lain. Sudah barang tentu Timur Tengah akan tetap merupakan pensuplai minyak yang utama bagi dunia, biarpun bagian-nya akan menurun dibandingkan dengan sekarang.

Suatu unsur penting lain ialah meningkatnya arti produsen-produsen non-OPEC seperti RRC dan Meksiko. Akan tetapi masing-

Grafik 2

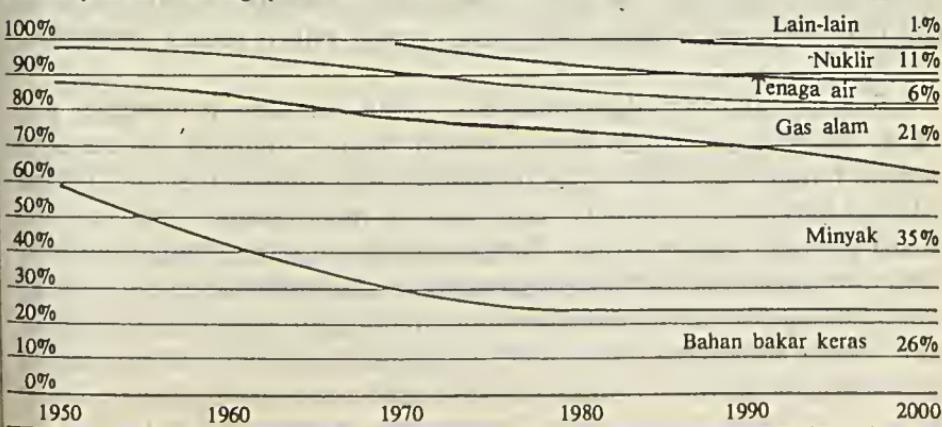
## PERGESERAN DALAM SUPLAI MINYAK DUNIA PER KAWASAN 1950-2000



Grafik 3

## SUPLAI ENERGI PRIMER DUNIA 1950-2000

Prosen permintaan energi primer



masing negara ini akan menghadapi masalah pemasaran suplainya, khususnya menjelang akhir abad bila dunia industri menjadi lebih efisien dalam penggunaan energi dan minyak menghadapi semakin banyak persaingan dari sumber-sumber energi lain. Meningkatnya persaingan ini dapat dilihat pada grafik 2. Pada tahun 1975 minyak menyumbang 46% kebutuhan dunia, bahan-bahan bakar keras 29%, gas alam 18%, tenaga listrik air 6% dan tenaga nuklir 1%. Pada tahun 2000 sumbangan minyak menurun menjadi 35% dan bagian tenaga nuklir meningkat menjadi 11% (lihat Grafik 3).

Ramalan ini berbeda dengan proyeksi banyak ahli lain. Mereka sering mendasarkan proyeksi-proyeksi perdagangan minyak atas data-data sekarang ini dan mengatakan bahwa Amerika Serikat akan tetap mengandalkan impor minyak yang meningkat dan dengan laju yang semakin tinggi. Ketergantungan ini tidak perlu terjadi kalau produsen-produsen minyak dan gas Amerika Serikat diberi lebih banyak perangsang untuk mengembangkan sumber-sumber daya dalam negeri mereka secara maksimal. Tidak ada hal yang lebih membantu pengembangan semacam itu daripada program-program yang merangsang produksi sumber-sumber daya dalam negeri di samping yang telah dilaksanakan dan yang secara konstruktif mengimbangi usaha itu dengan tindakan-tindakan untuk mengurangi permintaan.

Sudah barang tentu akan terjadi perubahan-perubahan dalam pola suplai. Pergeseran dari beberapa jenis bahan bakar akan menimbulkan kesulitan-kesulitan bagi para pengembang sumber-daya yang mengharapkan pasar-pasar yang berkembang dengan cepat. Tetapi pergeseran-pergeseran ini akan memberikan banyak peluang kepada lain-lain yang memeriksa pasar-pasar energi mikro secara terperinci.

Suatu segi yang akan menyolok ialah semakin pentingnya gas alam. Di banyak bagian dunia bahan bakar premium ini tersedia dengan harga yang lebih tinggi daripada harga minyak mentah. Tetapi eskalasi harga-harga minyak baru-baru ini merangsang minat atas industri gas alam internasional. Dengan demikian dari ramalan permintaan dunia sebanyak 39% dari permintaan akan minyak dalam periode 1975-1980, gas alam diperkirakan akan meningkat permintaannya menjadi sekitar 60% pada tahun 2000. Peningkatan ini akan mempercepat perdagangan gas alam dunia. Sebagian terbesar akan disalurkan lewat pipa, biarpun perdagangan LNG akan terus meningkat (lihat Tabel 2).

Tabel 2

## PERUBAHAN DALAM RAMUAN SUPLAI ENERGI 1950-2000

	1950	1970	2000
<b>Amerika Serikat</b>			
Minyak	41.1%	43.7%	30.2%
Gas alam	18.4	33.0	22.0
Batubara	37.5	19.3	28.3
Tenaga air	3.0	3.7	3.5
Nuklir	—	0.3	15.7
Lain-lain	—	—	0.3
<b>Eropa Barat</b>			
Minyak	15.4%	58.7%	39.9%
Gas alam	—	6.4	18.3
Batubara	78.3	26.8	17.9
Tenaga air	6.3	7.2	5.4
Nuklir	—	0.9	18.1
Lain-lain	—	—	0.3
<b>Jepang</b>			
Minyak	6.3%	70.6%	45.4%
Gas alam	—	0.8	16.4
Batubara	68.8	21.1	17.8
Tenaga air	24.9	6.7	2.9
Nuklir	—	0.8	17.2
Lain-lain	—	—	0.3

Sekalipun peranan gas alam dalam pola suplai Amerika Serikat menurun sejak 1970, trend ini dapat membalik pada dasawarsa 1980-an dan produksinya menjelang akhir abad dapat mendekati produksi tahun 1970. Suplemen dari impor, terutama gas Meksiko dan Kanada, dapat menggerakkan suatu pertumbuhan industri hampir sebesar 2% setahun dari 1975 sampai 1985 dan sekitar 1% dari 1985 sampai 2000.

Karena semakin banyak negara penghasil minyak menggunakan sumber-sumber daya mereka untuk menggerakkan pertumbuhan ekonomi mereka, perdagangan dunia dalam komoditi itu akan menurun sebagai suatu prosentase produksi. Pada permulaan abad baru perdagangan minyak akan mulai stabil dengan 30-35 juta barrel sehari.

Perdagangan energi dunia umumnya akan menjadi lebih kompetitif. Biarpun impor Amerika Serikat akan meningkat dari sekitar 7,7% seluruh kebutuhan energi tahun 1970 menjadi 11,5% pada tahun 2000, pada tingkat ini dia akan stabil. Pada dasawarsa 1980-an, dengan adanya lebih banyak insentif untuk produksi dalam negeri, impor minyak akan mulai menurun proporsinya dari seluruh impor, ke bawah puncak akhir 1970-an.

Impor sebagai suatu prosentase seluruh kebutuhan energi akan menurun di Eropa Barat maupun Jepang. Selain meningkatkan penggunaan gas impor, kawasan-kawasan ini dapat mengharapkan suatu pertumbuhan dinamis dalam produksi listrik mereka yang menggunakan batubara dan tenaga nuklir.

## KESEMPATAN-KESEMPATAN BISNIS

Di antara banyak ketidakpastian satu hal adalah jelas: tekanan internasional untuk membentuk dan mempertahankan semacam tertib dalam neraca suplai dan permintaan energi dunia akan meningkat, dan pemerintah-pemerintah negara-negara besar akan terus mengeluarkan banyak uang untuk mengembangkan teknologi dan teknik-teknik pengelolaan energi baru. Kebutuhan akan sistem-sistem teknologi energi baru itu akan memberikan kesempatan-kesempatan bisnis penting kepada mereka yang jauh ke depan pandangannya dan mempunyai bakat usahawan.

Negara-negara baru sedang memasuki tahap perkembangan menghasilkan sumber-sumber daya, tetapi bagi banyak di antaranya produksi mereka belum cukup untuk menghasilkan dana-dana yang diperlukan untuk membiayai tujuan-tujuan ekonomi nasional mereka. Dengan demikian mereka harus menetapkan harga yang dapat bersaing bagi produk mereka, dan hal ini akan ikut memantapkan harga pasaran dunia. Stabilitas ini pada gilirannya akan menciptakan iklim yang positif bagi perkembangan bisnis internasional dalam usaha-usaha yang berkaitan dengan energi.

Oleh sebab itu kesempatan-kesempatan bisnis di bidang-bidang yang berkaitan dengan energi adalah sangat besar. Kesempatan-kesempatan itu terbuka bukan saja bagi para produsen dan pengembang teknologi, tetapi juga para monitor dan perencana efisiensi, para pengangkut dan perantara, para pemasar yang peka terhadap tujuan-tujuan sosio-politik dan environmental yang berubah, dan para pengembang sistem-sistem konservasi. Untuk konservasi energi saja, menurut perhitungan suatu sumber tindakan-tindakan akan memerlukan biaya modal sebanyak US\$ 126 miliar dari 1978 sampai 1985.

Pengelolaan energi itu sendiri menciptakan kesempatan-kesempatan bisnis. Misalnya tindakan-tindakan konservasi yang diam-bil oleh suatu perusahaan minyak dalam operasi-operasi minyaknya memungkinkannya menghemat cukup energi untuk memanasi semua rumah dalam suatu kota 500.000 orang. Perusahaan mengeluarkan US\$ 2.000.000 hanya untuk menginsulir berbagai kapal dan lebih banyak lagi dalam tindakan-tindakan rumah tangga (housekeeping) seperti membangun sistem-sistem energi baru. Investasi serupa itu kini menghemat sekitar US\$ 32 juta setahun bagi perusahaan.

Sehubungan dengan pengontrak-an suplai bahan bakar, pasar energi bisa menjadi pasar pembeli (buyer's market) lagi karena perusahaan-perusahaan pembeli mencari suplai jangka panjang dengan biaya yang paling ringan.

Sehubungan dengan tujuan-tujuan efisiensi yang lebih tinggi yang ditetapkan oleh industri, pergeseran dalam permintaan rumah tangga dan komersial ke tenaga listrik, pengembangan tujuan-tujuan konservasi, dan penetapan standar-standar environmental untuk penggunaan bahan bakar, para perencana energi perusahaan akan memerlukan sistem-sistem baru yang pada gilirannya akan memberikan kesempatan-kesempatan kepada para inovator. Kesempatan-kesempatan ini merupakan suatu tantangan penting bagi pimpinan bisnis.

Embargo minyak tahun 1973 menciptakan banyak masalah yang tampaknya tidak dapat dijawab. Akan tetapi dalam kenyataan embargo itu menciptakan kesempatan-kesempatan tanpa tara kepada bisnis-bisnis yang mampu memberikan jawaban yang jauh melihat ke depan bagi kondisi-kondisi yang berubah. Perdagangan energi dunia harus menjadi mantap pada 1980-an. Kebanyakan ketidakpastian yang dramatis dalam pengelolaan energi yang dihadapi dunia sekarang ini bisa diatasi dalam abad ke-21 oleh kekuatan-kekuatan yang digerakkan trauma embargo minyak dasawarsa 1970-an.

# **PEREBUTAN MINYAK TIMUR TENGAH\***

Suatu kenyataan yang tidak dapat disangkal ialah bahwa 55,5% kebutuhan energi Eropa Barat, termasuk Inggeris, adalah minyak yang untuk 69% disediakan oleh kawasan Timur Tengah. Suatu kenyataan lain ialah bahwa kurang dipikirkan untuk melindungi kebutuhan dasar ini di sumbernya. Tanpa minyak Timur Tengah, yang kini dalam jumlah yang besar terutama datang dari Arab Saudi, dan sebelumnya juga dari Iran, Eropa Barat akan sulit mempertahankan kelangsungan hidup ekonominya, jangankan mampu membela dirinya terhadap angkatan bersenjata Pakta Warsawa.

Bangsa-bangsa Eropa Barat terkejut dengan menanjaknya harga minyak, tetapi keragu-raguan strategis mengenai keamanan suplai minyak ke Barat adalah jauh lebih buruk. Penghentian arus minyak Timur Tengah akan mengancam kelangsungan hidup NATO itu sendiri.

Akhirnya dibentuk suatu kelompok studi untuk membahas masalah yang nyata ini. Laporan yang dihasilkannya mengemukakan bahwa "Para ahli kini hanya sedikit ragu-ragu untuk mengatakan bahwa akses ke minyak Timur Tengah telah menjadi suatu prioritas Soviet yang tinggi". Sejak lama adalah jelas bahwa Uni Soviet berusaha mencegah minyak Timur Tengah mengalir ke Eropa Barat, Amerika Serikat dan Jepang. Pemerintah Soviet sejak lama berusaha menanamkan pengaruhnya di negara-negara pinggiran (Rimland countries) yang

\* Diambil dari Edgar O'Ballance, *The Security of Middle East Oil* (London: Foreign Affairs Research Institute, 10/1979) oleh Kirdi DIPOYUDO

mengelilingi ladang-ladang minyak Timur Tengah yang penting, dan sempat mengganggu stabilitas beberapa di antaranya pada tahun 1978 dan 1979.

Pada akhir April 1978 terjadi suatu kudeta pro Soviet di Afghanistan, disusul suatu pengangkutan lintas udara Soviet secara besar-besaran ke Ethiopia, yang dibarengi kegiatan-kegiatan pasukan-pasukan boneka Soviet Kuba di Somalia dan Eritrea. Kemudian terjadi kudeta di Aden, ibukota Republik Rakyat Yaman, yang dengan bantuan kapal-kapal perang Soviet dan penerbang-penerbang Kuba berhasil mendudukkan suatu pemerintah yang bahkan lebih pro Soviet. Kini AL Soviet dapat menggunakan pelabuhan Aden dan lain-lain fasilitas sepenuhnya. Dok terapung Soviet telah dipindahkan ke Aden dari Mogadishu, dan rudal-rudal Soviet dipindahkan dari Somalia dan ditempatkan di pulau Sokotra, bagian wilayah Yaman Selatan. Uni Soviet kini menguasai gerbang Laut Merah. Presiden negara tetangga Yaman Utara dibunuh oleh agen-agen Pemerintah Yaman Selatan dan kemudian terjadi suatu invasi ke Yaman Utara oleh pasukan-pasukan Yaman Selatan.

Akan tetapi selain jelas bahwa telah bertahun-tahun Uni Soviet berusaha mencegah minyak Timur Tengah mengalir ke Barat, "baru-baru ini secara berangsur-angsur disadari di kalangan Barat yang tahu bahwa Uni Soviet menaruh minat atas cadangan minyak Timur Tengah, bukan saja sebagai senjata potensial terhadap Barat dengan menghentikan arusnya, tetapi juga sebagai minyak murah yang perlu bagi kebutuhan-kebutuhannya". Faktor baru ini merupakan suatu bahaya tambahan bagi Barat.

## MINYAK MURAH BAGI UNI SOVIET

Untuk beberapa waktu kita diberitahu bahwa Uni Soviet pada pertengahan dasawarsa 1980-an akan menjadi pengimpor minyak, akan tetapi ini bukanlah cerita yang penuh dan sebenarnya. Isyu ini — ini harus ditekankan — bukanlah isyu kekurangan minyak aktual yang akan menjadi lebih parah karena dikembangkan ladang-ladang utara baru (Soviet). Biaya ekonomi tidak begitu banyak bergantung pada harga jual minyak seperti pada biaya produksi.

Uni Soviet swadaya dalam minyak, dan cadangan-cadangan energinya tinggi, yaitu sekitar 11,5% cadangan minyak dunia dan 36,5% cadangan gas alam dunia. Dalam kenyataan dia mencari dan membuka ladang-ladang minyak baru di Siberia Utara dan Barat. Sementara ladang minyak itu terdapat di Lingkaran Kutub Utara. Ini berarti biaya tinggi untuk pencarian, pengeboran, produksi dan pengangkutan. Seluruh biaya penyadapan minyak Soviet dari ladang-ladang minyak Siberia diperkirakan sekitar US\$ 14 sebarrel. Sebagai perbandingan, biaya produksi minyak Laut Utara Inggeris adalah US\$ 10 sebarrel.

Berkat hakikat cadangan-cadangan minyak di bawah tanah, tingginya prosentase keberhasilan usaha pengeboran baru, dan mudahnya penyadapan, bersama dengan pendeknya jarak pemipaan minyak dari sumur-sumur ke terminal-terminal air dalam di Teluk Persi, Arab Saudi dapat menghasilkan minyak dengan biaya 50 sen dollar Amerika sebarrel. Selain itu sangat menguntungkan minyak Saudi bahwa dari setiap sumur dapat dihasilkan sampai 15.000 barrel sehari, sedangkan sumur Amerika hanya menghasilkan 16 barrel sehari. Angka Soviet tidak disebutkan, tetapi rupanya mendekati angka Amerika. Ini menempatkan "minyak murah Timur Tengah" dalam perspektif Amerika Serikat maupun Soviet. Minyak adalah komoditi yang paling banyak menghasilkan valuta asing bagi Uni Soviet, yang membantu memenuhi kebutuhan minyak negara-negara Dunia Ketiga tertentu untuk mendapatkan pengaruh.

Setelah dibatasi masalahnya, ditanyakan bagaimana mencegah Uni Soviet menguasai minyak Timur Tengah. Kelompok Studi menyarankan agar Jepang, yang mengimpor sampai 90% kebutuhan minyaknya dari Timur Tengah, menyingkirkan hambatan-hambatan konstitusional sehingga dapat membentuk suatu angkatan pertahanan yang efektif; agar rakyat di negara-negara Barat disadarkan sepenuhnya mengenai hakikat dan luasnya ancaman potensial, dan menerima jaminan bahwa diambil tindakan-tindakan militer dan politik yang bertanggungjawab untuk menghadapinya; agar dalam bidang propaganda (yang selama ini hampir sama sekali diabaikan di Barat) apa yang disebut "disinformasi" yaitu informasi yang menyesatkan ditanggapi; agar kemungkinan merangsang ketidakpuasan di antara minoritas-minoritas Muslim di Uni Soviet diusahakan secara aktif; dan agar rezim-rezim di pinggiran Semenanjung Arab, seperti Irak dan Suriah, diberi angin untuk melepaskan diri dari blok

Soviet bilamana tampak tanda-tanda kekecewaan. Konsensus Kelompok Studi dalam hal ini ialah bahwa "adalah perlu bahwa Barat menjamin agar Kremlin menyadari sepenuhnya bahwa kepentingan-kepentingan Barat dengan minyak Timur Tengah adalah serius, dan bahwa Pemerintah-pemerintah Barat bertekad bulat untuk membela kepentingan-kepentingan yang sah itu".

## PENGGUNAAN KEKUATAN YANG SAH

Kelompok Studi berpendapat bahwa keresahan yang timbul di Iran, huru-hara dan jatuhnya Shah sebagian besar adalah kesalahan Presiden Carter karena dia tidak mengambil tindakan-tindakan yang tepat pada waktunya, dan mengemukakan bahwa "Presiden Amerika Serikat dan administrasinya menunjukkan sedikit, kalau ada, tanda memahami penggunaan kekuatan yang sah — dalam kenyataan situasinya menjadi lebih parah akibat keengganan Presiden Carter untuk memikirkan penggunaan kekuatan pada kesempatan-kesempatan hal itu efektif".

Iran adalah pengekspor minyak terbesar yang kedua di dunia ketika Shah berkuasa, dan penghancuran angkatan bersenjata Iran, yang cukup besar dan mampu, menyingkirkan hambatan militer bagi penetrasi Soviet di kawasan itu. Agen-agen Soviet dan agitator-agitator Marxis aktif dalam kerusuhan-kerusuhan dan rupanya kini berusaha sekutu tenaga untuk merebut kekuasaan. Sejak itu Shah mengatakan bahwa kini terdapat 120.000 aktivis Partai Tudeh (Komunis) di Iran, yang Januari 1979 mulai menimbun senjata. Tujuan mereka dapat diduga.

Akan tetapi sasaran utama Uni Soviet adalah Arab Saudi, yang memiliki tiga perempat cadangan minyak dunia yang diketahui, yang selain itu dapat disadap secara sangat murah. Uni Soviet bisa berusaha menguasai negara ini dengan merangsang atau membantu suatu kudeta militer atau, kalau Barat tinggal diam dan hanya menonton perebutan kekuasaan dalam negeri, Pemerintah Soviet bisa turun tangan untuk membantu faksi yang kiranya akan menang. Sesudah itu Uni Soviet, yang mempunyai jutaan penduduk Muslim, akan mampu mengadakan suatu persetujuan dengan Arab Saudi mengenai penjualan minyak, yang dapat diangkut ke negara itu secara diam-diam atau terang-

terangan. Kemudian dapat dikenakan tekanan secara berangsur-angsur untuk menghentikan arus minyak ke Barat.

Doktrin KGB Soviet secara terang-terangan menyebutkan sabotase pada waktu-waktu krisis, dan tidak diragukan bahwa kawasan Teluk merupakan tempat yang sangat baik untuk taktik itu. Sabotir-sabotir dapat menghancurkan instalasi-instalasi produksi dan pipa minyak yang mudah dirusak; menghentikan arus minyak pada sumbernya, tempat-tempat sempit, atau pada terminal-terminal kapal tanki, dan ranjau-ranjau limpet yang ditempelkan pada kapal-kapal tanki di bawah air dapat diledakkan pada waktu kapal melewati Selat Hormuz yang sempit, yang secara demikian dapat diblokir untuk kapal-kapal tanki selama dua tahun. Diperlukan tindakan-tindakan keamanan untuk mencegahnya. Dicatat, bahwa di bawah rezim Ayatullah Khomeini ketika buruh mogok di Abadan belum lama berselang pasukan-pasukan dikerahkan ke kilang dan instalasi-instalasi minyak untuk mencegah sabotase sampai buruh berhasil dibujuk untuk bekerja lagi.

Menjelang akhir 1978 Presiden Brezhnev menulis kepada Raja Khalid Arab Saudi dan menawarkan untuk membuka hubungan diplomasi dengan Riyadh sambil mengisyaratkan bahwa Uni Soviet ingin membeli minyak Saudi. Sehubungan dengan itu Studi mencatat: "Suatu kedutaan besar Soviet yang dibuka di Riyadh, seperti di lain-lain tempat, akan mempunyai sejumlah agen KGB. Sesuai dengan itu kesempatan-kesempatan untuk subversi akan dimanfaatkan sepenuhnya secara profesional."

## KETEGANGAN POLITIK DI TELUK

Kertas Kelompok Studi mempunyai empat bagian. Bagian yang kedua membahas pentingnya minyak Timur Tengah dan mengevaluasi Timur Tengah sebagai pensuplai minyak. Fakta-fakta dan angka-angka dibicarakan dan diilustrasikan dengan dua grafik, yang pertama tentang statistik produksi dan cadangan minyak, dan yang kedua tentang kekayaan Arabia dan Teluk, yang merupakan bantuan berharga untuk memahami masalah-masalahnya. Ringkasan bagian ini meramalkan secara meyakinkan bahwa "Arab perkembangan, bukan saja di Timur Tengah, ialah menuju konservasi minyak, pengurangan ekspor dan harga yang lebih tinggi".

Bagian ketiga membicarakan Arab dan Teluk, sejarah dan ketegangan-ketegangan politiknya. Salah satu faktor umum ialah bahwa pendapatan minyak diterima oleh pemerintah-pemerintah yang bersangkutan di Timur Tengah, dan tidak oleh perorangan atau perusahaan-perusahaan seperti di Barat. Dari hal ini disimpulkan bahwa "Kekuasaan politik jelas dilihat oleh setiap orang sebagai jalan menuju kekuasaan ekonomi yang besar". Uang minyak, intervensi asing dan keahlian dari luar adalah faktor-faktor ketidakstabilan dalam masyarakat suku, bukan saja di negara-negara Teluk yang kecil, tetapi juga di Arab Saudi. Semuanya itu menanamkan sikap-sikap baru, pandangan-pandangan baru, tuntutan-tuntutan baru dan harapan-harapan baru yang "pasti menimbulkan ketegangan-ketegangan yang kuat dalam masyarakat-masyarakat yang selama ini statis dan pasif, dan membuatnya lebih volatil dan jauh lebih sulit untuk diperintah".

Ketika Inggeris menarik dirinya dari Teluk pada 1971, asumsi diam-diamnya ialah bahwa tanggung jawab untuk memelihara perdamaian dan keamanan di kawasan itu pertama-tama adalah pada Arab Saudi dan Iran. Kestabilan intern Arab Saudi goyah akibat kecepatan modernisasi dan mengganasnya inflasi. Seperti negara-negara Teluk lainnya, Arab Saudi mempunyai banyak tenaga kerja asing untuk melakukan pekerjaan yang tidak bisa ditangani oleh rakyat Saudi, dan ini merupakan suatu masalah keamanan intern. Juga terdapat banyak sengketa antar negara mengenai klaim-klaim wilayah, lama dan baru, karena pasir padang tandus, yang sebelumnya sama sekali tidak dihargai, kini menjadi sesuatu yang bernilai untuk diperebutkan, karena di bawahnya mungkin ada minyak. Perubahan-perubahan ekonomi dan sosial akan merongrong kepercayaan-kepercayaan tradisional, dan cepat atau lambat akan semakin menghasilkan orang-orang yang sedikit atau banyak kecewa dengan pembagian pendapatan yang berlaku, dan dengan cara pelaksanaan kekuasaan politik.

Hidupnya kembali semangat Islam, seperti terjadi di Iran, memberikan kesan bahwa hal itu merupakan suatu faktor kekuatan yang besar di bagian-bagian dunia tertentu, tetapi kita diperingatkan bahwa kekuatan serupa itu, bila digunakan secara sekuler, dapat mempunyai mata ganda. Islam di masa lampau ditantang secara serius oleh ilmu dan filsafat modern Eropa. Selain itu banyak orang Islam pergi ke Barat dan mencicipi kebebasan berpikirnya, dan pasti dipengaruhinya.

Kelompok Studi menyimpulkan bahwa "Sekalipun Islam itu sendiri dapat digunakan untuk maksud-maksud revolusioner, seperti dilakukan di Iran sekarang ini, suatu Islam radikal kiranya adalah suatu ancaman, bukan penopang bagi suatu negara, khususnya negara yang bersahabat dengan Barat".

Shah pergi dari Iran pada 16 Januari 1979 dan meninggalkan kekacauan yang dimanfaatkan sepenuhnya oleh kaum Marxis. Misalnya pada 23 Februari lebih dari 70.000 orang dari mereka berdemonstrasi untuk suatu "negara kaum buruh" di Universitas Teheran. Bahaya pokok bagi Iran sekarang ialah fragmentasi gerakan-gerakan separatis minoritas-minoritas Arab, Baluchi, Azerbaijan, Kurdi, Turkoman dan lain-lain, yang berjuang untuk kemerdekaan atau otonomi. Kalau Iran terpecah belah sebagai akibatnya, Uni Soviet akan mengumpulkan beberapa pecahan dan mempengaruhi lain-lain, dan secara demikian menguasai produksi maupun distribusi minyak Iran.

## KEMUNGKINAN INTERVENSI MILITER

Bagian terakhir analisa Kelompok Studi membahas opsi militer, dan membicarakan soal apakah kekuatan militer Barat dapat, atau harus, digunakan untuk campur tangan di Kawasan Teluk guna membantu suatu pemerintah bersahabat, mempertahankan stabilitas, dan mengamankan kepentingan-kepentingan minyak Barat. Sesudah itu dibahas perencanaan dan pelaksanaan intervensi serupa itu. Soal yang selalu peka ini dibicarakan secara tegas. "Barat akan dihadapkan dengan suatu pilihan antara intervensi militer dan kehancuran ekonomi." Pilihan ini sulit, "Tetapi ancaman terhadap suplai energi adalah begitu serius sehingga sangat berbahaya untuk mengabaikan persiapan-persiapan militer".

Kemampuan militer Amerika Serikat untuk mengadakan intervensi militer di kawasan Teluk dipaparkan dan dibicarakan, dan dikutip secara panjang lebar pernyataan Jenderal George S. Brown, waktu itu Ketua Kepala-kepala Staf Gabungan Amerika Serikat, termasuk pendapatnya bahwa angkatan bersenjata Amerika Serikat mempunyai satuan-satuan yang "siap, mampu, luwes dan tanggap" bagi setiap komitmen kepada negara-negara Teluk. Masalah Amerika Serikat ialah tiadanya pangkalan-pangkalan di Teluk, atau dalam jarak yang

mengijinkan suatu reaksi cepat, untuk digunakan guna melancarkan suatu intervensi cepat. Pemerintah Amerika Serikat telah meneliti secara pelan-pelan dan berhati-hati kemungkinan-kemungkinan untuk menggunakan kekuatan militer di kawasan Teluk. Dia mempunyai suatu Tim Pelatih 70 orang di Yaman Utara, dan mengirimkan dua pesawat Sistem Peringatan dan Kontrol Lintas Udara (AWACS) E2A ke Arab Saudi. Suatu gugus tugas AL Amerika Serikat di bawah pimpinan kapal induk nuklir Constellation dikerahkan ke perairan Teluk, dan secara serius dibicarakan di Washington untuk menempatkan secara permanen satuan-satuan AL Amerika Serikat di Samudera Hindia, suatu "Armada V Amerika Serikat", dan satuan-satuan Angkatan Udara Amerika Serikat di pangkalan-pangkalan Sinai.

Soal kemungkinan tanggapan Soviet juga dibicarakan, tetapi Kelompok Studi berpendapat bahwa operasi-operasi Barat, kalau dilakukan dengan cepat, akan mencegah Uni Soviet mengadakan gerakan-gerakan militer tanggapan. "Aksi cepat mengandung risiko minim, sedangkan penundaan adalah resep kegagalan yang hampir pasti." Diasumsikan bahwa kekuatan-kekuatan militer Amerika Serikat akan didaratkan di suatu daerah di mana mereka pasti akan mendapat kerja sama pasukan-pasukan keamanan setempat, atau paling tidak dibiarkan oleh pasukan-pasukan ini. Suatu bahaya yang bisa muncul ialah bahwa kalau pasukan-pasukan Amerika Serikat bergerak masuk Arab Saudi, Uni Soviet juga mengerahkan pasukan-pasukannya ke Iran, tetapi selama ini Uni Soviet tidak begitu bersemangat untuk menggunakan pasukan-pasukannya dalam suatu agresi di luar negara-negara Pakta Warsawa, tetapi lebih senang menggunakan pasukan-pasukan salah satu atau lebih banyak negara satelit-satelitnya, seperti pasukan-pasukan Kuba, yang kini menipis persedianya.

Belakangan ini terdapat kesan di Washington bahwa Pemerintah Amerika Serikat telah bangun kembali dari kelumpuhannya akibat pengalamannya yang sial di Vietnam, dan bahwa kini oposisi rakyat terhadap intervensi di kawasan Teluk adalah lebih kecil dari dugaan banyak orang. Hal ini mungkin adalah akibat krisis minyak di Amerika Serikat.

## SUMBANGAN INGGERIS

Akhirnya analisa membahas soal sumbangan Inggeris untuk mengamankan suplai minyak Timur Tengah. Kelompok Studi "Per-caya bahwa pemerintah-pemerintah di kawasan Teluk sebaiknya diberitahu mengenai keahlian Inggeris, dan bahwa keahlian ini harus mudah disediakan atas permintaan". Kelompok melanjutkan dengan bertanya "Tidakkah sebaiknya Inggeris mulai berpikir sekali lagi secara global? Waktu ketika Inggeris sendirian menjadi polisi kawasan Teluk telah lama lampau, tetapi sebagian besar keahliannya masih ada untuk meletakkan landasan bagi suatu kemampuan intervensi yang terbatas tetapi efektif".

Karya ini adalah suatu studi yang merangsang pemikiran dan mengajukan gagasan-gagasan preemptif mengenai cara-cara mengamankan minyak Timur Tengah, yang mutlak perlu bagi ekonomi dan keamanan strategi negara-negara Barat.

# DIMENSI-DIMENSI BARU PENGELOLAAN ENERGI DI KAWASAN ASIA-PASIFIK\*

Hadi SOESASTRO

## PENDAHULUAN

*The Asian Wall Street Journal* dalam ulasan akhir tahunannya mengajukan suatu pertanyaan: "Apa yang akan terjadi pada tahun 1980-an?" Sebagai jawab dinyatakan bahwa dalam tahun 1980-an persoalan utama menyangkut kesulitan energi, karena dari masalah energi timbul masalah-masalah lain, termasuk kemungkinan terus berlangsungnya inflasi yang parah dan berlarut-larut. Ulasan itu mengemukakan lebih lanjut bahwa tampaknya tidak ada suatu penyelesaian segera terhadap masalah energi pada tahun 1980-an. Meskipun ada ditemukan penyelesaian teknologis, hal itu juga tidak dapat diharapkan untuk mengubah keadaan secara dramatis.<sup>1</sup> Dengan perkataan lain, tidak ada suatu penyelesaian yang mudah terhadap masalah ini. Bahkan jika masalah pokok energi telah dipahami dengan baik dan gagasan-gagasan yang berhubungan dengan hal ini telah dikembangkan, langkah-langkah yang perlu untuk penyelesaian masalah ini belum tentu secara otomatis akan diambil.

Masalah energi pada dasarnya adalah masalah minyak. Masa depan energi global amat serius karena diproyeksikan bahwa ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan minyak akan semakin besar. Alasan dapat diberikan bahwa ketidakseimbangan yang besar itu terutama disebabkan oleh ketergantungan pada minyak yang terlalu besar dari pihak konsumen dan kemampuan yang amat terbatas untuk

\* Terjemahan analisa "New Dimensions of Energy Management in the Asia-Pasific Region" oleh Rin Purwani BUDI

1 *The Asian Wall Street Journal*, December 21, 1979

melepaskan diri dari minyak. Jadi, ada suatu kebutuhan untuk mengubah struktur permintaan energi ini. Adanya OPEC, yang dikenal secara luas sebagai organisasi produsen agresif dan kartel yang memaksakan kenaikan harga, mungkin bukan merupakan sumber persoalan utama dalam menciptakan masalah minyak seperti anggapan umum. Seperti dikemukakan oleh Edith Penrose, ahli ekonomi minyak dari Inggris, "Kalau OPEC tidak ada, maka negara-negara industri akan berkepentingan untuk menciptakannya dalam bentuk tertentu".<sup>1</sup> Apakah struktur permintaan atau penawaran merupakan faktor yang lebih bertanggung jawab merupakan pertanyaan yang tidak akan terpecahkan, dan kiranya kesalahan akan tetap dibebankan kepada OPEC, sedangkan sementara itu dunia mungkin lebih mendekati keadaan "krisis" yang sesungguhnya. Kapan "krisis" ini akan terjadi, tiada orang yang tahu dengan pasti, tetapi ramalan-ramalan itu sendiri bisa mendorong terciptanya kejadian tersebut.

*Ex post*, tidak mungkin ada perbedaan antara jumlah minyak yang dikonsumsi dan yang disuplai. Masalah minyak apabila konsumsi minyak dipaksa menyesuaikan diri dengan suplainya pada tingkat yang jauh lebih rendah daripada yang dibutuhkan untuk mempertahankan tingkat pertumbuhan ekonomi tertentu. Jadi "krisis" minyak di sini tercermin pada akibatnya yaitu, stagnasi industri dan pengangguran. Ketidakseimbangan terjadi, *ex ante*, antara jumlah minyak yang diminta pada harga tertentu dan penawaran yang akan datang pada harga itu. Proyeksi tentang ketidakseimbangan tergantung dari berbagai asumsi tentang arah penawaran dan permintaan di masa yang akan datang. Berbagai skenario telah dikembangkan atas dasar berbagai asumsi.

Hanya ada beberapa skenario yang menyangkut kawasan Asia-Pasifik. Tulisan ini meninjau skenario-skenario tersebut dan berusaha untuk mempelajari implikasi yang timbul dari masing-masing skenario, terutama yang menyangkut pengelolaan energi secara regional. Tiga skenario yang akan dibicarakan di sini disebutkan sebagai:

a. Skenario I : Ke arah swasembada energi regional;<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Edith Penrose, "OPEC's Importance in the World Oil Industry", *International Affairs*, Vol. 55, No. 1 (January 1979) p. 18

<sup>2</sup> A. Arismunandar, *The Energy Outlook in Asia and the Pacific*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi I Indonesia-Korea, yang disponsori oleh CSIS, Jakarta, 24-26 Oktober 1979

- b. Skenario II : Mengelola ketergantungan regional terhadap impor energi;<sup>1</sup>
- c. Skenario III: Pengembangan suatu sistem energi di kawasan Pasifik.<sup>2</sup>

Skenario-skenario ini tidak terlepas satu sama lain; masing-masing skenario mengambil fokus tertentu dan dengan jangka waktu yang berbeda.

Bagian akhir tulisan ini membicarakan berbagai implikasi dari masalah energi ini bagi perumusan cara pengelolaan energi di kawasan Asia-Pasifik dan meninjau kedudukan dan prospek Indonesia dalam suatu skenario pengelolaan energi secara regional.

## KE ARAH SWASEMBADA ENERGI BAGI KAWASAN ASIA-PASIFIK

Dalam studi Arismunandar pertimbangan geografis merupakan faktor penting bagi masa depan energi di kawasan Asia-Pasifik. Pentingnya faktor ini berpangkal dari kenyataan bahwa sumber energi jarang terdapat di tempat di mana dia dibutuhkan. Dekatnya sumber energi dengan lokasi pusat permintaan mengurangi kerawanan yang berhubungan dengan gangguan-gangguan suplai dari kawasan lain dan juga mengurangi kesulitan dalam transportasi energi. Terutama karena alasan semacam inilah maka orang dapat mempelajari kawasan tertentu dalam rangka mengatasi masalah energi dunia.

Kawasan Asia-Pasifik dianugerahi dengan bagian yang besar dari sumber energi potensial dunia, baik sumber energi konvensional maupun yang nonkonvensional. Atas dasar perhitungan sumber energi potensial, kawasan Asia-Pasifik memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan kawasannya akan energi untuk dasawarsa-dasawarsa yang akan datang.

1 Wijarso, *Energy Opportunities and Challenges: Impact on the Pacific Region in the Decade of the 1980*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi Asia-Pasifik dalam tahun 1980-an; yang disponsori oleh CSIS: Toward Greater Symmetry in Economic Interdependence, Bali, 11-13 Januari 1980

2 Robert F. Ichord, Jr., "Pacific Basin Energy Development and U.S. Foreign Policy", *Orbis*, Vol. 20, No. 4 (Winter 1977), pp. 1025-43

Cadangan batubara yang dapat digali secara teknis dan ekonomis di Asia, benua Amerika dan Australia, merupakan 74% dari cadangan batubara tua di dunia, dan 77% dari batubara muda dunia. Amerika Serikat sendiri memiliki 30% cadangan batubara dunia, diikuti Republik Rakyat Cina (RRC) dengan bagian 20% (300 miliar ton). Di Indonesia, cadangan batubara diperkirakan mencapai 10 miliar ton. Apabila ikut diperhitungkan, Uni Soviet memiliki tambahan 23% dari cadangan batubara dunia yang terbukti dapat digali.

Amerika Serikat dan Kanada memiliki 20% dari cadangan gas bumi dunia yang dapat diambil. Uni Soviet memiliki 31,5% dari cadangan gas alam dunia yang terbukti dan dapat diambil. Di RRC jumlahnya diperkirakan sekitar 5 trilyun meter kubik, sementara di Indonesia sekitar 30 trilyun scf.

Potensi tenaga air RRC, kira-kira 13% dari seluruh dunia, merupakan yang terbesar di dunia, dan memiliki jumlah kapasitas sekitar 540 GW. Di Indonesia besarnya potensi diperkirakan sekitar 31 GW. Kawasan Asia-Pasifik secara keseluruhan memiliki lebih dari setengah potensi tenaga air dunia. Ini berarti kawasan ini memiliki potensi untuk menggantikan paling sedikit 26 juta barrel dari minyak untuk pembangkitan listrik.

Sumber panas bumi yang terdapat di Amerika Utara dan Asia serta kepulauan Pasifik adalah sekitar 71% dari keseluruhan sumber panas bumi dunia, atau potensi kapasitas listrik hampir 600 GW pada tahun 2000. Kapasitas potensial di Indonesia diperkirakan 10 GW. Indonesia bersama beberapa negara lain beruntung berada di jalur-jalur panas bumi yang penting di dunia.

Kawasan Asia-Pasifik juga kaya akan sumber-sumber uranium. Amerika Utara, Australasia, Asia Timur dan Selatan memiliki 53% dari cadangan dunia yang pasti (pada Januari 1977).

Selain bermacam-macam type energi konvensional, kawasan Asia-Pasifik juga memiliki potensi untuk mensuplai sejumlah besar cadangan energi yang nonkonvensional, terutama solar dan biogas. Energi solar dapat diambil baik secara langsung dari sinar matahari atau secara tidak langsung dalam bentuk angin, gelombang, pasang surut, dan gradien panas lautan, demikian pula bahan bakar dari

biomass atau hasil reaksi fotokimia yang lain. Kayu bakar dan limbah pertanian juga merupakan sumber energi penting di negara-negara berkembang di kawasan ini. Bahan bakar dari perkebunan energi telah dapat diproduksi dengan ongkos yang jauh lebih rendah. daripada harga minyak. Bahan bakar semacam ini dapat langsung dipakai untuk memasak, sebagai bahan bakar untuk pembangkit tenaga atau diubah menjadi bahan bakar berbentuk cair (methanol) atau bahan bakar berbentuk gas (methane).

Dipandang dari segi sumber energi potensial yang terdapat di kawasan ini kiranya masuk akal untuk mentargetkan dan mengusahakan swasembada kawasan ini di bidang energi, tentu saja sejauh hal ini dikehendaki. Arismunandar menyarankan agar dilakukan kerja sama di antara negara-negara di kawasan ini untuk mengembangkan teknologi dan penerapannya di berbagai bagian kawasan, dengan memperhitungkan perbedaan tahap perkembangan ekonomi dan latar belakang sosio-kultural.

Meskipun demikian, dibutuhkan waktu dan pasti tidak dalam dasawarsa 1980-an untuk mewujudkan tujuan di atas. Sementara itu, konsumsi energi kawasan Asia-Pasifik diperkirakan akan tumbuh terus. Konsumsi energi di negara-negara seperti Korea Selatan, Indonesia dan mungkin RRC dapat meningkat sebesar 10% atau lebih per tahun selama dasawarsa 1980-an. Bahkan kalau konsumsi energi Amerika Serikat dan Jepang masing-masing hanya meningkat dengan 2 sampai 3% dan 4%, pertumbuhan absolutnya masih berarti. Kawasan sebagai keseluruhan dapat menghadapi masalah energi yang serius, lebih-lebih karena ketergantungan yang berlebihan pada minyak. Ketidakseimbangan yang besar antara penawaran dan permintaan minyak akan bertambah apabila struktur permintaan kawasan akan energi yang sekarang tetap berlaku. Di Amerika Serikat yang mengkonsumsi 38,5 juta barrel ekuivalen minyak per hari pada tahun 1978, minyak merupakan 48% dari keseluruhan konsumsi. Pada tahun yang sama bagian minyak adalah 65,5% di Korea; 71,2% di Jepang; 83,5% di Indonesia; 86,2% di Thailand; sekitar 93,5% di Malaysia dan Pilipina dan 100% di Singapura dan Hong Kong. Jadi wilayah ini harus bergantung pada impor minyak, dan impor kotor minyak ke wilayah ini selama tahun-tahun terakhir mencapai setengah atau lebih dari seluruh jumlah minyak yang diperdagangkan secara internasional. Kiranya situasi ini akan terus berlanjut.

Arismunandar tidak terlalu pesimis terhadap masa depan energi di kawasan Asia-Pasifik dalam jangka pendek asal:

- a. Kebijaksanaan konservasi sungguh-sungguh diterapkan;
- b. Diversifikasi penggunaan energi selain minyak didorong pelaksanaannya;
- c. Harga minyak ditetapkan dengan tepat untuk menghindari pemborosan energi dan membuat sumber energi alternatif bersaing.

Pada saat ini masih belum jelas apakah masuk akal untuk menerima premis di atas. Kenaikan harga minyak yang terus menerus bisa diharapkan, walaupun mungkin tidak sedramatis seperti yang terjadi pada 1979, tetapi pengaruhnya terhadap konservasi dan diversifikasi masih belum jelas.

Konservasi telah menjadi kebijaksanaan resmi banyak pemerintah di kawasan ini. "Ideologi konservasi" bahkan telah masuk pula ke RRC. Kampanye penghematan energi nasional di RRC dilancarkan pada 30 Agustus 1979, dengan mengakui bahwa penawaran energi tidak mencukupi permintaannya dan kiranya belum akan dicapai keseimbangan pada 1981, kecuali kalau pemborosan berkurang. Tingkat keefektifan penggunaan bahan bakar di RRC diperkirakan hanya 28% dibandingkan dengan di negara lain sekitar 50%; panas uap yang terbuang ekuivalen dengan 50 juta ton batubara dan sekitar 30 juta ton minyak setiap tahunnya. Konservasi energi diorganisasi pada berbagai tingkat administratif dan semua perusahaan besar harus menunjuk staf untuk mengawasinya. Lebih jauh lagi, sistem quota konsumsi maupun insentif dan sanksi dianjurkan untuk pabrik-pabrik yang menggunakan minyak, dan penggantian minyak dengan batubara dipandang sebagai tugas yang paling mendesak untuk menghemat minyak mentah dalam tahun 1980 dan 1981<sup>1</sup>

Pada tanggal 15 Maret 1979 pemerintah Jepang memanggil Dewan Penghematan Energi dan Sumber-daya, agar bersidang untuk merencanakan kebijaksanaan-kebijaksanaan konservasi energi supaya dapat dicapai penghematan sebesar 5%. Untuk mengatasi kesulitan yang akan timbul di pasar minyak internasional pada tahun 1980-an dikeluarkan kebijaksanaan-kebijaksanaan tambahan untuk mempromosikan konservasi oleh Dewan Menteri Kebijaksanaan Energi Umum pada tanggal 15 Juni 1979. Dewan tersebut juga berseru agar

<sup>1</sup> *China Record*, No. I/10 (October 1979)

segera dilaksanakan Undang-undang tentang Rasionalisasi Penggunaan Energi yang ditetapkan pada tanggal 6 Juni 1979.<sup>1</sup> Perkiraan tentang perimbangan energi jangka panjang Jepang oleh MITI (28 Agustus 1979) bertujuan untuk mencapai konservasi 12,1% pada tahun 1985, dan 14,8% pada tahun 1990. Kalau tindakan-tindakan konservasi maupun usaha-usaha diversifikasi berhasil, bagian minyak dalam konsumsi Jepang diperkirakan akan menurun dari 71,2% tahun 1978 menjadi 60% tahun 1985 dan sedikit di bawah 50% tahun 1990.<sup>2</sup>

Perkiraan jangka panjang untuk Korea oleh Korea Development Institute, yang dibuat sebelum terjadi gejolak dalam pasar minyak internasional tahun 1979, menyatakan bahwa permintaan minyak Korea dari seluruh permintaan akan energi akan bertambah dari 41,3% pada tahun 1977 menjadi 52,5% tahun 1986 (di luar minyak untuk generator pembangkit tenaga listrik yang menambah 44 juta barrel pada tahun 1986). Permintaan minyak secara total akan bertambah dari tingkat yang sekarang ini kira-kira 0,5 juta barrel per hari menjadi 1 juta barrel per hari pada tahun 1986. Dewasa ini banyak dipertanyakan apakah Korea dapat mengamankan kebutuhan akan minyak sesuai yang telah diperkirakan itu, mengingat prospek suplai minyak dunia yang tidak menentu. Oleh sebab itu, pengurangan permintaan minyak dilihat sebagai keharusan yang perlu dilakukan dengan menerapkan kebijaksanaan yang tepat, yaitu untuk mendorong secara aktif konservasi dan diversifikasi, dan dalam jangka yang lebih panjang untuk mengadakan perubahan struktur ekonomi Korea dengan meninggalkan industri-industri yang membutuhkan banyak energi.<sup>3</sup>

Kebijaksanaan energi di Indonesia juga menekankan konservasi dan diversifikasi, biarpun Indonesia merupakan produsen minyak. Rencana-rencana telah disusun untuk mengurangi bagian minyak dari keseluruhan konsumsi energi komersial dari 83,5% dalam tahun 1978 menjadi kira-kira 77,7% tahun 1983/1984. Alasan kuat untuk mengambil kebijaksanaan ini adalah untuk mempertahankan energi yang dapat dieksport dalam jumlah yang cukup besar. Program energi sepuluh tahun (1979 — 1988) Pilipina bertujuan untuk mengurangi bagian minyak dari 93,6% tahun 1978 menjadi 79,4% tahun 1983 serta

1 *Japan Newsletter*, No. 79-16 (Embassy of Japan, August 1979)

2 Setsuo Takagaki, *Japanese Energy Policy and Its Prospects*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi Indonesia-Jepang VII yang disponsori oleh CSIS, Bali, 5-7 September 1979

3 Eul Y. Park, *Korea's Demand for Energy Resources*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi Indonesia-Korea I yang disponsori oleh CSIS, Jakarta, 24-26 Oktober 1979

68,1% tahun 1988, suatu penurunan besar yang akan diganti dengan sumber-sumber tenaga air dan panas bumi.<sup>1</sup>

Di Amerika Serikat bagian minyak diperkirakan akan turun dari 48% tahun 1978 menjadi 45% tahun 1985 serta 42% tahun 1990.<sup>2</sup> Dalam jumlah absolut konsumsi minyak akan bertambah dari 18,5 juta barrel per hari tahun 1978, menjadi 19,9 juta barrel per hari tahun 1985, dan 20,5 juta barrel per hari pada tahun 1990. Tindakan konservasi yang ketat harus dilaksanakan kalau impor minyak akan distabilkan pada tingkat yang sekarang. Prospek produksi minyak dalam negeri Amerika Serikat sendiri mungkin turun dari 10,3 juta barrel per hari tahun 1978 menjadi 8,5 juta barrel per hari tahun 1990.<sup>3</sup> Masalah Amerika Serikat seperti dikemukakan pada laporan baru-baru ini di *Time*, ialah tiadanya kesadaran yang terus menerus bahwa masalah ini sangat mendesak. Laporan itu berpendapat bahwa pada permulaan tahun 1980 justru pada waktu seharusnya pemerintah mendesak untuk mengurangi konsumsi dan menghemat suplai energi yang ada, malahan telah diambil suatu pendekatan lunak; kesadaran urgensi itu tidak dimanfaatkan malahan disisihkan rencana-rencana untuk memungut Bea Tarif terhadap minyak mentah impor dan dibatalkan rencana memungut pajak minyak baru yang tinggi. Laporan ini menunjukkan kelemahan kebijaksanaan energi Amerika Serikat yang sekarang karena terutama bergantung pada sikap sukarela masyarakat untuk melakukan konservasi dan pada harapan bahwa negara-negara produsen minyak akan tetap menentukan tingkat produksi yang sekarang, tanpa memperhitungkan gangguan yang terduga.<sup>4</sup> Kebijaksanaan energi Amerika Serikat mempunyai pengaruh yang penting terhadap kawasan Asia-Pasifik. Hal ini segera terlihat dari kenyataan bahwa penghematan kira-kira 5% minyak yang dikonsumsi di Amerika Serikat akan cukup untuk memenuhi permintaan energi total di seluruh negara-negara ASEAN pada saat ini.

<sup>1</sup> Ministry of Energy (Philippines), *Ten-Year Energy Program 1979-1988* (February 1979)

<sup>2</sup> Estimates of the Petroleum Industry Research Foundation, lihat *The Asian Wall Street Journal*, December 21, 1979

<sup>3</sup> Angka-angka konsumsi berasal dari perhitungan U.S. DOE dan perhitungan produksi berdasarkan Arthur D. Little Inc., *Ibid.*

<sup>4</sup> Lihat, "Retreat on the Energy Front", *Time* (January 21, 1980) pp. 38-39

sementara masa depan energi dalam jangka panjang di kawasan Asia-Pasifik cerah, seperti dikemukakan oleh Arismunandar, rupanya saat ini belum ada desakan yang memaksa untuk berusaha menuju swasembada kawasan akan energi. Untuk menghindari timbulnya ketidakseimbangan yang besar di kawasan ini, tekanan harus diberikan kepada konservasi dan pengembangan sumber energi alternatif. Hal terakhir ini, yang kini seharusnya telah dilakukan karena adanya masa tenggang yang dibutuhkan untuk mencapai swasembada energi di masa mendatang, kiranya tidak akan dilakukan dengan gigih selama swasembada bukan merupakan tujuan yang mendesak.

## MENGELOLA KETERGANTUNGAN KAWASAN TERHADAP IMPOR ENERGI

Skenario Wijarso untuk kawasan Asia-Pasifik pada tahun 1980 menunjukkan bahwa bagian minyak yang besar dari kebutuhan kawasan akan energi tidak akan berkurang secara berarti. Dengan berhasilnya usaha-usaha diversifikasi, bagian minyak hanya akan menurun sedikit. Dicatat bahwa terdapat banyak kesulitan dalam pencapaian pergeseran dari minyak ke sumber-sumber lain.

Ladang-ladang gas alam yang luas yang ditemukan di kawasan ini biasanya berada jauh dari pusat-pusat permintaan. Hal ini berarti pengeluaran modal yang amat besar untuk fasilitas-fasilitas pencairan, kapal-kapal cryogenic, dan tempat-tempat untuk mengubah cairan menjadi gas kembali, serta dibutuhkan waktu antara 6 sampai 8 tahun sejak penemuannya sebelum gas itu dapat dibawa ke tempat penggunaannya yang terakhir. Masalah yang sama dihadapi untuk meningkatkan penggunaan batubara, yaitu jauhnya jarak dari pasar, waktu yang lama, dan investasi yang besar untuk menambang, membersihkan dan mengangkut serta memasang peralatan pembakaran yang diperlukan, dan sebagai tambahan juga dihadapi polusi. Pengembangan tenaga nuklir sebagai pembangkit tenaga listrik menghadapi masalah lain lagi, yaitu persetujuan masyarakat umum. Sikap kritis masyarakat di samping masalah keuangan dan penundaan pembangunan, telah menyebabkan peninjauan kembali secara menyeluruh terhadap potensi industri ini untuk waktu mendatang. Selama tahun 1980-an tambahan kapasitas pembangkit tenaga nuklir hanya dapat diharapkan mengurangi permintaan akan minyak sebesar 200.000

barrel per hari. Pengembangan sumber energi lainnya, seperti tenaga air dan panas bumi, tidak dapat diharapkan untuk memberikan pengaruh yang berarti pada tahun 1980-an, terutama karena waktu yang dibutuhkan amat besar.

Karena sebagian besar kebutuhan minyak dari luar kawasan sekarang ini dipenuhi dengan minyak dari Timur Tengah, para perencana energi tampaknya akan selalu didorong untuk mencari sumber-sumber suplai alternatif, terutama dari kawasan sendiri. RRC dilihat sebagai alternatif sumber suplai minyak potensial, terutama untuk pasar Jepang. Pada tahun 1978, pemerintah Jepang membuat perjanjian untuk meningkatkan impor minyak mentah RRC menjadi sekitar 0,6 juta barrel per hari (30 juta ton) tahun 1985 dan 1 juta barrel per hari pada tahun 1990. Akan tetapi pada waktu itu sudah dipersoalkan apakah RRC dapat menambah kapasitas ekspornya dengan cepat, sebagian karena prospek yang kurang pasti dalam memproduksi di ladang-ladang minyak besar yang baru, dan sebagian lagi karena antisipasi ekspansi permintaan dalam negeri yang disebabkan oleh kebijaksanaan modernisasi yang baru.<sup>1</sup> Dengan memperhatikan masalah ini, suatu studi baru-baru ini secara sistematis mempelajari plafon (batas teratas) ekspor energi, yaitu jumlah ekspor minyak mentah yang bila dilewati akan menghambat pertumbuhan ekonomi dalam negerinya. Studi ini memperhitungkan bahwa ekspor minyak mentah RRC kiranya akan mencapai puncaknya pada 0,5 — 0,8 juta barrel per hari (25 — 40 juta ton per tahun), kira-kira antara 1985 dan 1990. Keadaan ini akan berlangsung kira-kira 5 tahun sebelum ekspor menurun menjadi nol menjelang pergantian abad. Penurunan ini dapat dihindari dengan penemuan-penemuan di lepas pantai yang penting antara 1980 — 1990, tetapi pada umumnya pengaruh serupa ini adalah pada perpanjangan waktu ekspor minyak mentah daripada kenaikan jumlahnya.<sup>2</sup> Perekonomian RRC sulit untuk lebih banyak mengandalkan pada batubara karena kenyataan bahwa saat ini kira-kira 50% dari kapasitas transportasinya telah digunakan untuk mengangkut batubara dari daerah-daerah pertambangan terpencil ke pusat-pusat permintaan.

1 Toyoaki Ikuta dan Takao Tomitate, *Japan-Indonesia Cooperation in the Field of Energy*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi Jepang-Indonesia VI, Tokyo, 3-5 Oktober 1978

2 Kim Woodart, *Projecting China's Energy Future: Science and Crystal Ball*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi tentang Sumber-sumber Alam Cina, diorganisasi oleh Council for Energy Studies, Hawaii, December 5, 1979

Kemampuan Uni Soviet untuk mempertahankan surplus minyak yang dapat diekspor sekarang juga menjadi semakin tidak menentu. Proyeksi-proyeksi memperlihatkan bahwa Uni Soviet mungkin dapat berbalik menjadi pengimpor minyak pada pertengahan kedua dekade ini. Tahun 1976 Uni Soviet memiliki surplus minyak yang dapat diekspor sebesar 2,8 juta barrel per hari dan kira-kira setengahnya diekspor ke Eropa Timur. Pada tahun 1985 surplus akan menurun sampai nol dan malahan diperkirakan membutuhkan impor bersih sebesar 2 juta barrel per hari pada tahun 1990. Perkiraan ini telah didapat dengan mengasumsikan bahwa konservasi energi berpengaruh sebesar 5% per tahun pada tahun 1985 dan 10% per tahun pada tahun 1990. Pemimpin-pemimpin Uni Soviet dilaporkan telah menekankan tindakan-tindakan konservasi. Sekalipun tidak dihadapkan pada peraturan antara kekuatan pemerintah dan swasta, seperti terdapat di negara-negara industri yang demokratis, dalam penerapan kebijaksanaan-kebijaksanaannya, tetapi di Uni Soviet tidak terdapat konsumsi pribadi yang luas yang dapat dijadikan target penghematan utama seperti sektor transportasi di Amerika Serikat. Konservasi di sektor industri juga sulit oleh sebab industri Soviet dibangun atas dasar energi yang murah dan pemimpin-pemimpin Soviet tidak diharapkan dapat mengadakan perubahan struktur secara radikal dalam ekonomi.<sup>1</sup>

Secara keseluruhan, seperti dikemukakan oleh Wijarno, kawasan Asia-Pasifik akan amat bergantung pada impor minyak, paling tidak selama 1980-an, untuk bagian besar kebutuhan energinya. Selama 1980-an kiranya akan tetap berlangsung kekurangan-kekurangan, gangguan-gangguan suplai dan harga minyak yang lebih tinggi. Keadaan ini mungkin mengakibatkan ketidak harmonisan karena berbagai negara bersaing secara lebih terbuka untuk memperoleh suplai. Negara-negara kawasan ini akan tetap rawan terhadap resiko-resiko, tekanan-tekanan dan keresahan yang menyertai ketergantungan pada energi impor, terutama minyak. Penghentian suplai akan sangat mempengaruhi Jepang dan Amerika Serikat. Tetapi Taiwan, Hong Kong, Korea Selatan juga akan merasakannya. Negara-negara seperti Australia, Indonesia dan Malaysia tidak akan terpengaruh secara langsung, tetapi mereka akan menghadapi masalah pengalokasian minyak yang dimiliki untuk ekspor bagi negara-negara lain di kawasan ini.

<sup>1</sup> Tyrus W. Cobb, "The Soviet Energy Dilemma", *Orbis*, Vol. 23 No. 2 (Summer 1979), p. 353-85

Jadi, kebutuhan impor minyak yang terus berlangsung di wilayah ini secara potensial menimbulkan berbagai masalah. Persaingan antara negara-negara pengimpor minyak dalam kawasan ini kiranya akan terjadi khususnya kalau suatu negara lebih berhasil memenuhi kebutuhan minyaknya daripada yang lain. Demikian pula negara-negara pengekspor di kawasan ini mungkin dihadapkan pada kesulitan-kesulitan untuk dapat memenuhi kebutuhan negara tetangganya secara memuaskan terutama selama waktu krisis atau darurat.

Mungkin sulit bagi Indonesia, misalnya, untuk mengubah pola eksportnya. Tambahan harga yang diperoleh minyak Indonesia di pasar-pasar tertentu menyebabkan pangalihan ekspor-ekspor ke pasar-pasar tersebut. Suatu studi GAO Amerika Serikat menunjukkan bahwa fleksibilitas Indonesia dalam memasarkan minyak mentahnya tidak besar karena sebagian besar dari minyak itu dipasarkan ke dua negara saja, yaitu Jepang dan Amerika Serikat. Kedua negara ini dianggap sebagai "pasar alamiah" untuk minyak mentah Indonesia karena keuntungan transportasi, meningkatnya permintaan akan energi yang berkadar polusi rendah, kesesuaian pabrik-pabrik pengilangan mereka untuk memproses minyak bersulfur rendah dan hubungan perdagangan minyak yang selama ini berlangsung baik. Pada tahun 1977 kira-kira 48% minyak Indonesia diekspor ke Jepang, 37% ke Amerika Serikat dan 7% lain ke pabrik-pabrik pengilangan Trinidad yang pada akhirnya masuk ke pasar-pasar Amerika Serikat.<sup>1</sup> Jadi kira-kira 92% minyak Indonesia telah menemukan "pasar alamiahnya".

Selanjutnya dinyatakan oleh Wijarso bahwa persoalan energi di kawasan ini bisa menciptakan peluang-peluang dan sebenarnya negara-negara kawasan Asia-Pasifik telah bergantung satu sama lain. Meskipun pemecahan masalah energi utama pada tahun 1980-an membutuhkan lebih dari hanya kerja sama regional, ada beberapa peluang untuk memperbesar hasil-hasil yang dapat diperoleh dari apa-apa yang tersedia di kawasan ini. Hal ini dapat dicapai melalui penambahan investasi untuk eksplorasi dan pengembangan minyak dan gas alam, peningkatan eksplorasi cadangan batubara dan riset mengenai teknologi energi alternatif secara terkoordinasi.

Situasi energi di kawasan Asia-Pasifik tidak berbeda dengan keadaan dunia pada umumnya. Pada masa lampau bahan-bahan mentah sering merupakan alasan terjadinya hubungan yang harmonis,

<sup>1</sup> United States General Accounting Office, *Energy's Role in United States and Indonesian Relations*, ID-79-10 (April 13, 1979)

tetapi kadang-kadang juga menyebabkan perselisihan, bahkan perang, di antara bangsa-bangsa. Dewasa ini masalah energi menjadi lebih rumit karena ada dua faktor tambahan, yaitu langkanya suplai dan melonjaknya harga minyak. Persoalan yang dihadapi oleh negara-negara kawasan Asia-Pasifik ialah sejauh mana perkembangan-perkembangan di sektor energi, khususnya minyak, cenderung untuk menciptakan kerja sama yang lebih besar antara mereka.

## PENGEMBANGAN SISTEM ENERGI KAWASAN PASIFIK

Studi Ichord bertolak dari premis bahwa saling ketergantungan di bidang energi makin berkembang di kawasan Asia-Pasifik. Saling ketergantungan ini menimbulkan beberapa macam masalah.<sup>1</sup>

Amerika Serikat dan Jepang, dua negara pengimpor minyak yang dominan di kawasan ini, kiranya akan bersaing untuk mendapatkan energi yang ada di kawasan. RRC dan Uni Soviet merupakan alternatif sumber yang potensial juga, tetapi hubungan dalam bidang energi antara kedua negara ini selalu dipersulit dengan adanya konflik Cina-Uni Soviet dan hubungan-hubungan Timur dan Barat pada umumnya. Asia Tenggara, khususnya Indonesia, merupakan sumber penyediaan energi yang juga menarik. Hubungan-hubungan dalam bidang energi dengan wilayah ini harus dilihat dalam konteks hubungan Utara-Selatan. Seperti dikemukakan oleh Ichord, Indonesia merupakan titik pusat dalam rangka hubungan Utara-Selatan di kawasan Pasifik. Sumber lainnya lagi adalah Australia dan Kanada, tetapi hubungan dengan sumber-sumber ini banyak dipengaruhi oleh masalah nasionalisme ekonomi.

Ichord mengemukakan bahwa masalah kunci di kawasan ini menyangkut soal bagaimana Amerika Serikat dapat memperkecil konfliknya dengan Jepang dalam persoalan energi. Amerika Serikat harus mengurangi tekanannya terhadap pemimpin-pemimpin Jepang yang dapat mengakibatkan perjanjian suplai energi secara eksklusif dengan RRC atau Uni Soviet, dan harus membantu pengembangan energi yang cepat di Asia Tenggara, Australia dan Kanada.

<sup>1</sup> Perlu diingat bahwa Studi Ichord disiapkan pada tahun 1977, sehingga beberapa observasi dan asumsinya mungkin tidak sesuai lagi sekarang.

Pada masa lalu, kebijaksanaan Amerika Serikat telah memberikan perlindungan untuk Jepang, tidak hanya pertahanan militer saja tetapi juga dalam mengamankan suplai bahan mentah dari Asia, termasuk energi, untuk Jepang. Perusahaan-perusahaan multinasional Amerika Serikat yang menyulurkan sebagian terbesar impor minyak ke Jepang memainkan peranan penting dalam hubungan antara Amerika Serikat dan Jepang. Krisis minyak tahun 1973/1974 mendorong peningkatan usaha-usaha Jepang untuk mendiversifikasi sumber-sumber impor minyaknya, bersamaan dengan itu nasionalisasi anak-anak perusahaan Amerika Serikat yang menghasilkan minyak di negara-negara OPEC telah mengurangi pengaruh perusahaan-perusahaan ini terhadap suplai minyak Jepang. Sementara itu timbul keretakan serius dalam hubungan Amerika Serikat — Jepang, bukan saja akibat ketidakpastian Jepang terhadap kredibilitas Amerika Serikat di kawasan ini, tetapi juga karena kegagalan Washington untuk berkonsultasi dengan pemimpin-pemimpin Jepang dalam mengambil inisiatif terhadap Peking. Kejadian-kejadian ini mendorong Jepang ke arah kebebasan politik luar negeri yang jauh lebih besar dan memperluas hubungan dengan pihak RRC dan Uni Soviet. Waktu itu dirasakan bahwa cadangan minyak dan batubara yang besar di RRC dan Uni Soviet dapat membantu mengurangi ketergantungan Jepang terhadap Timur Tengah dan perusahaan minyak Amerika Serikat. Banyak pengamat tidak pasti tentang bagaimana Jepang dapat mengembangkan sumber-sumber energi di RRC dan Uni Soviet. Sementara sumber-sumber itu kini mungkin kurang menarik, ternyata Jepang tidak mampu berjalan sendiri dan tetap membutuhkan kerja sama dengan Amerika Serikat, terutama dalam bidang politik.

Dari perspektif teoritis, Ichord mengemukakan bahwa penolakan suplai energi dari RRC dan Uni Soviet ke Jepang dapat mengintensifkan persaingan Amerika Serikat dan Jepang untuk mendapatkan minyak dan gas di Asia Tenggara. Seperti telah dikemukakan sebelumnya, sebagian besar minyak mentah Indonesia dieksport ke Jepang dan Amerika Serikat. Pada tahun 1972, Jepang menerima 69% ekspor minyak mentah Indonesia sedangkan bagian Amerika Serikat adalah 26% (termasuk Trinidad). Tahun 1976 bagian tersebut berubah menjadi sekitar 43% dan 51% untuk Jepang dan Amerika Serikat. Pertumbuhan ekspor yang cepat ke Amerika Serikat mengisyaratkan kemungkinan persaingan yang besar antara pasar Amerika Serikat dan Jepang pada masa yang akan datang. Persaingan antara perusahaan-perusahaan Amerika Serikat dan Jepang juga terungkap sehubungan dengan pembiayaan dan harga ekspor gas alam Indonesia.

Mengingat sumber-sumber daya energi dan mineral mereka yang besar, Australia dan Kanada tetap menjadi pusat politik sumber daya di kawasan Asia-Pasifik. Meskipun demikian kedua negara itu telah memberikan reaksi yang keras terhadap eksplorasi secara besar-besaran dari sumber-sumber mereka oleh Amerika Serikat dan Jepang pada masa yang lalu. Di Australia dan Kanada masalah kebijaksanaan energi merupakan sumber konflik hebat antara pemerintah-pemerintah federal dan propinsi. Pemerintah propinsi biasanya menentang usaha-usaha pemerintah federal untuk memusatkan kebijaksanaan energi dan menghambat investasi luar negeri dengan membatasi ekspor, menasionalisasikan perusahaan-perusahaan asing dan menambahkan beban pajak.

Pemerintah federal Kanada telah mengambil tindakan guna mencapai swasembada dan mengurangi impornya untuk Kanada Timur dengan secara bertahap menghentikan ekspor minyaknya ke Amerika Serikat. Pada tahun 1981 Kanada diharapkan tidak lagi mengekspor ke Amerika Serikat. Demikian pula pemilikan oleh orang-orang asing dan ekspor uranium dibatasi.

Di bawah Pemerintahan Buruh, kebijaksanaan Australia diarahkan pada pemilikan total oleh orang-orang Australia sendiri dalam sumber-sumber energi yang penting yaitu batubara, minyak, gas dan uranium. Pengembangan uranium baru, batubara, dan simpanan gas dibatasi dan larangan dikenakan untuk ekspor-ekspor uranium dan gas alam.

Telah diketahui bahwa kebijaksanaan Australia dan Kanada di sektor energi telah mengurangi kepercayaan investor asing.

Di Kanada kegiatan pengeboran turun terus menerus karena alat pemboran 'dibawa pergi untuk dipakai di Amerika Serikat dan menyebabkan penurunan lebih lanjut dalam cadangan minyak Kanada. Pemerintah Australia di bawah Fraser berusaha mendorong investasi asing dalam sumber-sumber energi dan mendukung ekspor ke Jepang dan Amerika Serikat.

Jadi masalah kunci yang timbul sehubungan dengan negara-negara ini adalah apakah pemerintah dapat mendorong pengembangan sumber-sumber minyak dan gas yang baru, sambil pada waktu yang sama

meningkatkan pengawasan nasional terhadap perusahaan minyak multinasional dan membatasi ekspor minyak.

Ichord meringkas studinya dengan mengisyaratkan munculnya "segi empat energi di kawasan Pasifik" yang meliputi Jepang, Indonesia, Australia dan Amerika Serikat. Ia mengemukakan bahwa Pemerintah Indonesia harus mendapat bantuan Amerika Serikat dalam usahanya untuk memaksimalkan ekspor minyak melalui pengembangan sumber-sumber batubara dalam negeri, panas bumi dan tenaga air untuk konsumsi dalam negeri. Demikian pula Pemerintah Australia hendaknya didorong untuk memperbaiki kepercayaan Jepang terhadap Australia sebagai sumber batubara, uranium dan gas alam yang dapat diandalkan. Pola saling ketergantungan dalam segi empat ini dapat dipengaruhi oleh banyak hal. RRC, Uni Soviet dan Kanada dapat sedikit mempengaruhi konfigurasi ini. Akhirnya pengembangan suatu sistem energi yang diperluas di kawasan Asia-Pasifik dapat menguntungkan sebagai suatu cara untuk mengurangi ketergantungan pada Timur Tengah maupun untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan energi dan pembangunan yang meningkat di negara-negara berkembang di kawasan ini.

## DIMENSI-DIMENSI PENGELOLAAN ENERGI REGIONAL

Diskusi tentang berbagai skenario di atas mengisyaratkan suatu tema umum, yaitu bahwa dalam dasawarsa 1980-an, kawasan Asia-Pasifik harus menemukan cara-cara untuk menangani dengan baik ketergantungannya akan impor minyak dan lambat laun berusaha untuk memperkecil ketergantungan ini. Dalam jangka pendek pilihan-pilihan tampaknya agak terbatas dan membutuhkan koordinasi dan kerja sama yang lebih erat. Kerja sama yang berhasil akan menambah pilihan-pilihan pada masa mendatang.

Tindakan-tindakan konservasi untuk sebagian besar berada dalam kekuasaan kebijaksanaan nasional, tetapi tanpa disertai perubahan-perubahan struktural dalam ekonomi dari negara-negara konsumen minyak yang besar, tidak akan mempunyai pengaruh-pengaruh yang diharapkan terhadap struktur permintaan akan energi terutama minyak. Kenaikan harga minyak bisa menimbulkan tekanan-tekanan untuk mengekonomiskan penggunaan minyak, tetapi harga minyak untuk sebagian besar ditentukan oleh perkembangan-perkembangan di pasar minyak dunia.

Terus berlangsungnya ketergantungan kawasan ini terhadap minyak mengharuskan peningkatan usaha untuk mencari minyak di kawasan ini. Memang akan menjadi lebih sulit dan lebih mahal untuk menemukan minyak di kawasan ini dalam jumlah yang besar, tetapi keadaan ini juga berlaku di lain-lain bagian dunia, mungkin dengan perkecualian Timur Tengah dan Afrika Utara, di mana terdapat 60% cadangan minyak dunia yang terbukti sekarang. Pada dasawarsa 1960-an ditemukan ladang minyak raksasa (dengan cadangan sebesar 5 miliar barrel atau lebih) dan 69 ladang minyak besar (dengan cadangan sebesar 500 juta barrel atau lebih) di seluruh dunia. Dalam dasawarsa 1970-an hanya ditemukan 40 ladang minyak besar, mungkin ditambah dua ladang minyak raksasa di Meksiko, satu di daratan dan satu lagi di lepas pantai.

Sebuah laporan dalam *Petroleum Economist* mengemukakan bahwa prospek-prospek untuk menemukan ladang-ladang minyak yang baru rupanya berkurang. Tambahan cadangan-cadangan selama sisa abad ini kiranya akan berasal dari reevaluasi endapan-endapan lama. Sekarang ini hanya 25% minyak yang dapat ditambang secara normal tetapi kemajuan dalam metode-metode pengambilan akan menaikkan tingkat pengambilannya (recovery rate) menjadi 40%.<sup>1</sup> Penting untuk memperhatikan bahwa cadangan-cadangan tambahan hanya dapat ditemukan kalau terdapat penanaman modal yang sepadan. Laporan di atas lebih lanjut mengemukakan bahwa kiranya secara teknis terdapat kemungkinan untuk menaikkan tambahan kotor pada cadangan yang terbukti sebesar sekitar 4 sampai 5 miliar ton per tahun menjelang tahun 1990 (sekarang berkisar antara 3 miliar ton per tahun). Tetapi sama sekali tidaklah pasti bahwa penanaman modal dengan besaran dan di tempat yang tepat akan direalisasi.

Penanaman modal hanya dapat diwujudkan kalau perusahaan-perusahaan minyak memperoleh sumber-sumber daya keuangan yang cukup, kalau pemerintah memberikan bantuan untuk perbaikan teknologi eksplorasi dan produksi, dan kalau diadakan perjanjian-perjanjian internasional untuk menjamin agar endapan-endapan yang memberikan harapan di negara-negara berkembang semuanya dieksplorasi. Dari sejumlah 70 negara berkembang yang diselidiki oleh Bank Dunia baru-baru ini ternyata hanya di 10 negara dilakukan eksplorasi secara memadai dan dari 23 negara yang memperlihatkan

<sup>1</sup> "How Much Oil in the World?" dalam *Petroleum Economist* (March 1978), pp. 86-87

"prospek yang tinggi atau amat tinggi", hanya 7 negara diselidiki secara seksama.

Tinjauan ringkas di atas tentang prospek penemuan minyak selama dasawarsa 1980-an mengemukakan dua dimensi penting yang berada dalam dunia bisnis minyak atau dengan perkataan lain yang lebih umum, dalam pengelolaan energi. Dimensi pertama berhubungan dengan kesediaan bukan hanya oleh pihak perusahaan minyak tetapi oleh pihak pemerintah dan masyarakat luas, bahwa harus dilakukan usaha mencari minyak di daerah-daerah marginal dengan prospek penemuan ladang-ladang minyak marginal yang akan menambah sedikit pada cadangan yang terbukti. Dimensi kedua berasal dari keharusan menjelajahi daerah-daerah yang belum dibuka, yang kebanyakan terdapat di negara-negara berkembang, dan secara demikian membutuhkan pengertian terhadap kepekaan-kepekaan yang ada.

Dalam kenyataan, permainan baru ini mungkin telah dimulai. Sebuah laporan dalam *The Asian Wall Street Journal* menyatakan bahwa Asia Timur (Asia Timur Laut dan Asia Tenggara) mungkin menjadi contoh utama usaha pencarian minyak yang meluas di negara-negara berkembang di mana penemuan-penemuan luar biasa tidak diramalkan sebelumnya.<sup>1</sup> Daya tarik yang terbesar dari kawasan ini, seperti yang dikemukakan oleh laporan itu, kiranya ialah bahwa kawasan ini tidak terletak di Timur Tengah. Tetapi dapat pula dikemukakan bahwa Asia Tenggara, misalnya, merupakan daerah yang relatif belum dimanfaatkan. Amerika Serikat memiliki rata-rata satu sumur eksplorasi setiap 70 mil persegi. Di Asia Tenggara dalam setiap 4.500 mil persegi baru satu sumur yang dibor.

Kegiatan-kegiatan di Asia Timur telah meningkat pada tahun 1979. Jumlah alat-alat pembor meningkat dua kali lebih cepat daripada dua tahun sebelumnya. Pada waktu yang sama perusahaan-perusahaan minyak telah menaikkan penawaran kontrak-kontrak eksplorasi. Penawaran yang berhasil oleh Gulf Oil Corporation memberikan hak kepadanya untuk mengeksplorasi daerah seluas 24.000 mil persegi dalam perairan Indonesia di sebelah utara Pulau Natuna dengan harga US\$ 20 juta. Pada tahun 1968 suatu konsortium asing lain membayar US\$ 1,5 juta untuk daerah seluas 120.000 mil persegi di wilayah yang

<sup>1</sup> "Why Oilmen Like East Asia: It isn't West Asia", *The Asian Wall Street Journal*, December 20, 1979

sama. Pada Juni 1979, perusahaan minyak Indonesia Pertamina mengadakan kerja sama jenis baru (perjanjian kerja sama 50/50) dengan Jepang di mana Jepang memberikan US\$ 160 juta pinjaman eksplorasi kepada Pertamina dengan ketentuan bahwa pinjaman itu tidak perlu dibayar kembali kecuali kalau minyak ditemukan. Hal ini diikuti dengan kredit Bank Jepang sebesar US\$ 150 juta, dan ini membuat Jepang menjadi sumber pembiayaan eksplorasi yang terutama untuk Indonesia, melebihi sumber pembiayaan tradisional, yaitu Amerika Serikat. Negara-negara yang juga meningkatkan kegiatan eksplorasinya di wilayah Indonesia: anak perusahaan Royal Dutch — Shell di rimba-rimba Irian Jaya dengan biaya sebesar US\$ 25 juta dan Mobil Corporation di daerah seluas 4.000 mil persegi dekat Natuna dengan biaya US\$ 22 juta.

Di Filipina, 30 kontrak eksplorasi telah ditandatangi mungkin karena terutama karena syarat-syarat kontrak yang baik. Meskipun perjanjian-perjanjian itu relatif kecil, ada dinyatakan bahwa kalau perusahaan-perusahaan dapat menghasilkan uang dari usaha-usaha kecil ini, mereka tetap akan mencarinya. Di pihak lain di Malaysia tampaknya eksplorasinya mengalami kemacetan karena perusahaan asing berpendapat bahwa syarat-syarat pemerintah terlalu kaku. Beberapa hak untuk mengebor di lepas pantai Timur Malaysia bahkan telah dilepaskan, dan pemerintah merencanakan untuk mengebor daerah ini dengan membentuk perusahaan eksplorasinya sendiri. Cina akan membuka penawaran bebas untuk kontrak pengeboran setelah penyelesaian survei seismik yang dilakukan oleh berbagai perusahaan minyak asing dan mengharapkan banyak peminat. Australia juga menjadi kawasan yang menarik: Exxon, Phillips Petroleum Company dan yang lain-lain telah mulai mengebor 70 mil dari pantai barat laut Australia pada kedalaman air 4.000 kaki.

Laporan di atas menggambarkan kemungkinan-kemungkinan untuk menggunakan kesempatan yang terdapat di kawasan Asia-Pasifik, meskipun sepantas lalu tampaknya amat terbatas. Akselerasi kegiatan pencarian minyak di Indonesia, jelas merupakan tanggapan terhadap perkembangan di Iran dan Timur Tengah baru-baru ini. Tetapi diperlukan faktor-faktor lain untuk membawa perkembangan ini. Seperti akan didiskusikan di bawah ini, agar usaha-usaha ini mempunyai arti, masih ada banyak syarat yang harus dipenuhi. Misalnya kerja sama dalam pengembangan sumber-sumber energi alternatif,

terutama untuk memenuhi kebutuhan Indonesia akan energi yang meningkat, dan mempertahankan jumlah surplus minyak yang dapat diekspor dalam jumlah yang berarti pada tahun-tahun mendatang.

Pencarian minyak di Indonesia dimulai tahun 1872 (di Jawa Barat). Dengan produksi awal sebesar 2.000 barrel per hari pada tahun 1893, jumlah kumulatif minyak yang telah diproduksi di Indonesia sejauh ini mencapai lebih dari 7,6 miliar barrel, di mana kira-kira 4,5 miliar barrel dihasilkan selama periode 1967-1978, menyusul usaha-usaha pemerintah untuk menggalakkan industri minyak Indonesia dan menciptakan iklim investasi dan bisnis yang baik. Kegiatan eksplorasi secara ekstensif dimulai pada tahun 1967 setelah suatu periode stagnasi sejak Perang Dunia Kedua. Lebih dari 50 ladang minyak ditemukan selama periode 1967-1978, beberapa di antaranya memiliki cadangan lebih dari 200 juta barrel. Baik di daratan maupun lepas pantai telah ditemukan ladang-ladang. Pengeboran lepas pantai Indonesia mencapai tingkat keberhasilan 25%. Ratio keberhasilan eksplorasi keseluruhan adalah di atas rata-rata: 30% tahun 1976, 40% tahun 1977 dan 36% tahun 1978.

Cadangan keseluruhan yang masih dapat diambil diperkirakan mendekati 50 miliar barrel, berdasarkan teknologi dan pengetahuan saat ini. Dari 28 daerah tertiar di Indonesia (lihat peta) hanya 8 yang sejauh ini telah dikembangkan dan hanya satu telah dikembangkan secara ekstensif. Sisanya, 20 daerah yang belum dikembangkan mempunyai potensi yang berbeda-beda, dan terdapat berbagai alasan untuk percaya bahwa Indonesia dapat menaikkan produksinya paling sedikit sebesar dua kali pada akhir abad ini.<sup>1</sup>

Akan tetapi pencarian minyak ini mahal untuk periode 1967-1978 kontraktor-kontraktor minyak asing mengeluarkan US\$ 5,8 miliar untuk eksplorasi, pengembangan produksi minyak dan gas di Indonesia. Dari segi sumber-sumber potensialnya, Indonesia tetap menarik. Soalnya ialah bagaimana merangsang investasi asing untuk meningkatkan produksi minyak pada tahun-tahun mendatang.

Pada tahun 1960 Indonesia mengakhiri sistem konsesi bagi industri minyak yang beroperasi dan menggantikannya dengan Undang-undang Minyak dan Gas (UU No. 44) di mana negara diberi hak eksklusif untuk mengusahakan sumber-sumber minyak. Didirikannya tiga

<sup>1</sup> Wijarno, *Developments in the Oil and Gas Sector in Indonesia*, kertas kerja yang disampaikan pada "The Indonesia — U.S. Business Seminar", Los Angeles, April 17, 1979

perusahaan minyak nasional tahun 1961 membuka jalan bagi partisipasi langsung negara untuk eksplorasi dan pengembangannya. Undang-undang itu menetapkan bahwa perusahaan asing dan swasta menjalankan operasi minyaknya sebagai kontraktor perusahaan minyak nasional. Perusahaan-perusahaan asing yang memiliki hak-hak minyak (Shell, Stanvac dan Caltex) menyerahkan haknya dan menandatangani perjanjian "kontrak kerja" dengan perusahaan-perusahaan minyak negara. Tahun 1968, ketiga perusahaan minyak negara disatukan menjadi Pertamina.

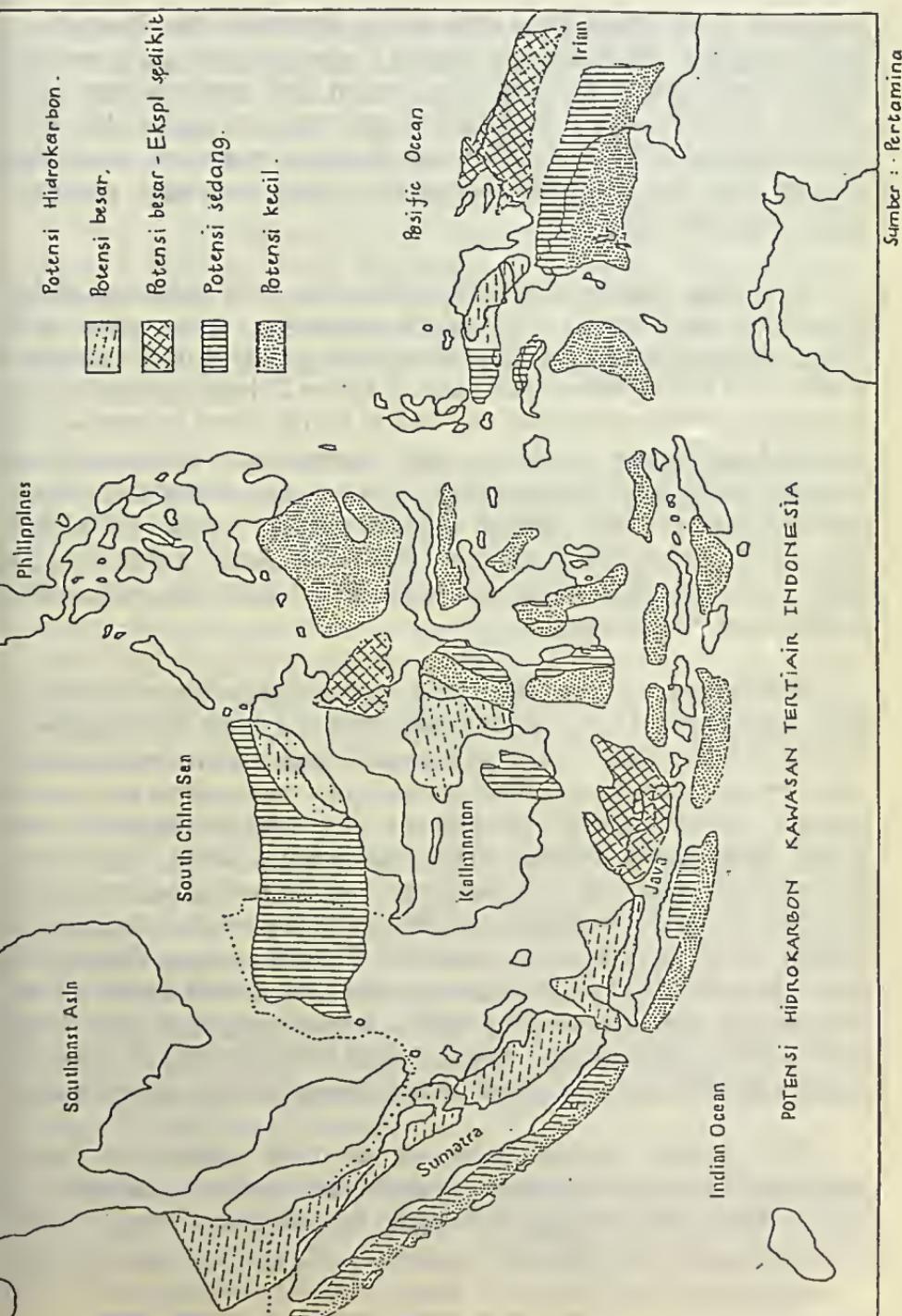
Perjanjian-perjanjian kontrak yang lain (sejak 1966) berdasar pada "Bagi Hasil". Sekarang ini ada 50 kontrak bagi hasil, yang meliputi lebih dari 30 perusahaan. Perjanjian-perjanjian ini didasarkan atas pembagian realisasi produk antara Pertamina dan kontraktor, dan bukan atas dasar keuntungan bersih. Kontraktor diperbolehkan mengambil sampai 40% produksi minyak mentah per tahun untuk menutup ongkos, dan sisa produksi dibagi atas dasar 65 : 35 untuk keuntungan Pertamina. Pertamina bertanggung jawab untuk pengelolaan operasi sesuai dengan kontrak dan menyetujui program kerja dan budget-budget tahunan yang disiapkan oleh kontraktor. Kontraktor harus bekerja menurut budget yang telah disetujui itu. Kontraktor menyediakan seluruh keuangan dan menanggung resiko operasi keseluruhan serta mempunyai kewajiban untuk memberikan suatu prosentase tertentu (maksimal 25%) untuk pasar domestik (minyak mentah prorata) yang dinilai US\$ 0,20 per barrel.

Karena kenaikan tajam harga minyak tahun 1973 dan 1974, pemerintah mengadakan perundingan-perundingan dengan para kontraktor untuk memperbaiki perjanjian yang ada. Syarat yang baru adalah 85 : 15 dengan bagian terbesar untuk Pertamina. Bagian 85% itu dianggap termasuk pembayaran pajak perusahaan Indonesia menurut kontrak. Karena minyak mentah prorata masih dinilai US\$ 0,20 per barrel, pembagiannya mendekati 88 : 12. Perubahan ini juga menetapkan penggantian metode depresiasi "straight line five year" menjadi metode depresiasi "double declining balance". Depresiasinya adalah 7 tahun untuk kontrak dengan cadangan terbukti lebih dari 300 barrel dan 14 tahun untuk kontrak dengan cadangan terbukti lebih dari 300 barrel pada 1 Januari 1976. Kontraktor diperbolehkan menutup seluruh ongkos produksi menggantikan cara sebelumnya yaitu 40% dari produksi.

Syarat-syarat kontrak yang dirundingkan kembali ini dianggap terlalu membatasi para kontraktor asing. Pengeluaran-pengeluaran eksplorasi dan pengembangan mulai menurun meskipun produksi tetap memperlihatkan kenaikan. Keputusan yang dikeluarkan Internal Revenue Service (IRS) Amerika Serikat pada bulan Mei 1976 juga merupakan faktor yang ikut menghentikan kegiatan eksplorasi. Keputusan ini menetapkan bahwa untuk pajak Amerika Serikat, pembayaran pembagian produksi kepada Pertamina bukan merupakan pajak tetapi royalti. Dengan demikian pembayaran itu tidak memenuhi syarat untuk bebas pajak perusahaan Amerika Serikat. Setelah perundingan yang ekstensif dan beberapa perubahan pada kode pajak Indonesia, masalahnya dapat diselesaikan dengan suatu keputusan baru yang dikeluarkan IRS pada bulan Mei 1978.

Sebagai akibat perkembangan yang tidak menguntungkan revisi-revisi ini, pemerintah menawarkan program-program insentif eksplorasi sejak awal 1977 yang berlaku surut sejak 1 Januari 1977. Harga minyak prorata dari sumur-sumur minyak baru dan sekunder dinilai dengan harga ekspor untuk 5 tahun pertama, menggantikan ketentuan US\$ 0,20 per barrel. Suatu tambahan keringanan depresiasi yang sama dengan 20% penanaman modal (yang memiliki nilai bersih sesudah pajak sebesar 5,8% dari investasi) diberikan untuk pengembangan dan produksi ladang baru untuk diterapkan pada produksi tahun pertama dan atau tahun kedua, asal pemerintah menerima paling sedikit 49% dari produksi kotor. Selain itu, depresi 7 tahun diterapkan terlepas dari besar kecilnya cadangan terbukti. Baik program insentif tahun 1977 maupun keputusan IRS 1978 mempunyai efek baik bagi kegiatan eksplorasi.

Suatu perkembangan lain adalah penerapan apa yang disebut "joint participation plan" atau perjanjian kerja sama 50/50 antara Pertamina dan kontraktor asing dalam eksplorasi dan pengembangan daerah-daerah yang semula merupakan hak eksklusif Pertamina. Perjanjian ini mengurangi ongkos-ongkos eksplorasi Pertamina sendiri dan memberikan resiko yang lebih kecil kepada kontraktor asing. Perjanjian itu meliputi daerah di mana telah dilakukan beberapa pekerjaan eksplorasi oleh Pertamina dan kontraktor asing diwajibkan mengeluarkan sesedikitnya jumlah yang sama yang telah dikeluarkan oleh Pertamina untuk eksplorasi. Kontraktor berkewajiban menanggung semua biaya untuk 3 tahun pertama. Setelah itu ongkos



eksplorasi akan dibagi sama rata antara Pertamina dan kontraktor. Setiap investasi oleh kontraktor selama 3 tahun pertama yang melebihi investasi sebelumnya dapat ditutup dengan hasil produksi yang akan datang. Produksi dibagi atas dasar sama rata dan bagian dari kontraktor sebesar 50% itu diperlakukan dengan syarat-syarat perjanjian standar bagi hasil yang dirundingkan kembali, termasuk program-program insentif eksplorasi.

Yang juga telah mendorong produksi minyak di Indonesia adalah penerapan teknik-teknik "secondary recovery". Awal tahun 1978 Caltex mengumumkan rencana pengeluaran untuk ekspansi program injeksi air di ladang Minas, salah satu di antara 25 ladang di dunia yang produksinya telah melampaui satu miliar barrel. Total Indonesia juga memprakarsai suatu rencana untuk memperbaiki fasilitas-fasilitas program injeksi air di ladang Handil. Usaha-usaha tambahan ini dapat meningkatkan produksi minyak Indonesia, tetapi itu saja tidak akan mencapai tujuan (tidak resmi) Indonesia untuk menghasilkan 2,5 juta barrel per hari pada akhir dasawarsa ini. Untuk itu usaha-usaha eksplorasi harus ditingkatkan.<sup>1</sup>

Perkembangan pada tahun 1979, seperti dipaparkan sebelumnya, amat membesarkan hati. Apabila momentum ini dapat dipertahankan, Indonesia dapat memainkan suatu peranan yang makin penting dalam setiap bentuk pengelolaan energi kawasan dan memperkuat kerja sama tersebut. Demikian pula, pengalaman Indonesia merupakan suatu model yang dapat dipakai untuk usaha-usaha lebih lanjut bagi peningkatan produksi minyak yang terutama melibatkan negara-negara berkembang. Misalnya Pilipina dan Birma telah menganut formula Indonesia. Di negara-negara ini, seperti di Indonesia, dapat diharapkan bahwa pemerintah akan terus menerapkan asas memaksimalkan pendapatan dan keterlibatan pemerintah, dengan menuntut agar "bagi hasil" dilaksanakan dengan ketat. Dalam kebijaksanaan minyak Indonesia pertimbangan keuangan akan tetap sentral dan menentukan.<sup>2</sup>

Kebijaksanaan minyak Indonesia, di mana usaha-usaha untuk meningkatkan dan mempercepat produksi minyak dan gas ditekankan, harus dilihat dalam rangka keseluruhan kebijaksanaan energi. Untuk

<sup>1</sup> Haroen Al-Rasjid, *The Development of Oil and Gas in Indonesia*, kertas kerja yang disampaikan pada The Indonesia-U.S. Business Seminar, Los Angeles, April 17, 1979

<sup>2</sup> Haroen Al-Rasjid, *ibid.*

mengamankan suplai energi, tidak hanya untuk dalam negeri, tapi juga untuk ekspor, diversifikasi menjadi suatu tantangan penting, terutama mengingat permintaan dalam negeri yang bertambah dengan cepat. Komsumsi energi dalam negeri meningkat 13,7% per tahun selama periode 1970-1977, dibandingkan dengan 5,2% per tahun selama periode 1963-1969. Walaupun demikian konsumsi energi komersial per kapita masih sangat rendah. Sekarang jumlahnya kira-kira sedikit di atas 1 BOE per kapita, dibandingkan dengan 25 BOE per kapita di Jepang, dan 63 BOE per kapita di Amerika Serikat. Dengan demikian Indonesia akan terus menghadapi pertumbuhan permintaan energi dalam negeri yang tinggi selama sektor modern ekonominya berkembang lebih lanjut.

Mengingat keadaan ini, Indonesia harus mengembangkan suatu kebijaksanaan energi yang lebih berimbang, dengan memusatkan usahanya untuk jangka waktu pendek dan menengah pada penghematan konsumsi energi, terutama penghematan konsumsi minyak, pada usaha untuk meningkatkan eksplorasi dan produksi minyak serta gas, terutama untuk ekspor, dan pada pergeseran energi primer dari minyak ke batubara, tenaga air, panas bumi dan lain-lain. Bagi Indonesia masalahnya untuk jangka panjang dan menengah bukanlah masalah sumber-sumber daya atau teknologinya tetapi terutama merupakan masalah keuangan.<sup>1</sup>

Sebagai negara yang sedang berkembang, sumber-sumber keuangan Indonesia amat terbatas. Penanaman kembali pendapatan ekspor minyak untuk pembiayaan pengembangan sumber-sumber energi alternatif sering kali tidak dapat dilakukan akibat persaingan yang kuat dengan sektor-sektor lain untuk sumber keuangan yang sama. Kebutuhan dan tersedianya valuta asing untuk investasi dalam sektor energi juga harus ditinjau dalam konteks seluruh kebutuhan Indonesia akan modal luar negeri dan prioritas-prioritas rencana pembangunan nasional Indonesia serta pengelolaan sesuai dengan kapasitas pengembalian hutang negara.

Seperti terlihat pada Tabel 1, perkiraan-perkiraan kebutuhan modal untuk sektor energi selama Repelita III (1979/1980 — 1983/1984) berkisar antara US\$ 17,6 miliar dan US\$ 24,3 miliar. Jumlah ini

<sup>1</sup> A. Mooy, *Financing Energy Development in Indonesia*, kertas kerja yang disampaikan pada The Technical Discussion on Energy, WFEO Conference, Jakarta, November 17, 1979

Tabel 1

## KEBUTUHAN KAPITAL UNTUK SEKTOR ENERGI 1979/1980 — 1983/1984

*Estimasi pertama:<sup>a</sup>*

1. Eksplorasi Minyak, produksi dan penyulingan	US\$ 12,0 miliar
2. Produksi gas dan pemrosesan	US\$ 2,1 miliar
3. Eksplorasi dan produksi batubara; pengeboran dan produksi panas bumi	US\$ 0,9 miliar
4. Pembangkit tenaga listrik, transmisi dan produksi	US\$ 2,6 miliar
Jumlah	US\$ 17,6 miliar

*Estimasi kedua:<sup>b</sup>*

1. Minyak dan gas (termasuk pengeluaran untuk telekomunikasi dan perlindungan lingkungan)	US\$ 17,5 miliar
2. Tenaga listrik (distribusi, transmisi, pembangkit) dan gas kota	US\$ 6,4 miliar
3. Batubara (pengembangan tambang batubara Bukit Asam)	US\$ 0,4 miliar
Jumlah	US\$ 24,3 miliar

a Estimasi oleh A. Mooy, *Financing Energy Development in Indonesia*, kertas kerja yang disampaikan pada The Technical Discussion on Energy, WFEO Conference, Jakarta, November 17, 1979

b Estimasi oleh Samaun Samadikun, *Indonesia's Energy Policy and Programs*, kertas kerja yang disampaikan pada Konferensi Indonesia — Jepang VII yang disponsori oleh CSIS, Bali, September 5-7, 1979

besar dibandingkan dengan jumlah seluruh tabungan yang diperkirakan selama Repelita III, kira-kira US\$ 68,5 miliar, dan mengingat kebutuhan-kebutuhan investasi lain-lain sektor ekonomi.

Oleh sebab itu semua sumber keuangan harus dikerahkan, dan kombinasi serta struktur pembiayaan yang sesuai dikembangkan untuk mencapai pola pembiayaan yang memuaskan, yang cocok dengan sifat dan kebutuhan masing-masing dari berbagai proyek, tidak merugikan lain-lain sektor prioritas, menghasilkan beban hutang keseluruhan yang masih dalam kapasitas pembayaran negara, dan konsisten dengan kebijaksanaan investasi negara. Seperti dikemukakan oleh Mooy, pola semacam itu akan melibatkan kriteria-kriteria sebagai berikut:<sup>1</sup>

- Untuk proyek-proyek yang diarahkan pada ekspor seperti produksi minyak mentah dan pengembangan LNG, akan diterus-

1 A. Mooy, *Ibid.*

- kan pola pembiayaan sekarang, yaitu investasi langsung di bawah perjanjian bagi hasil atau investasi joint venture, meminjam dari sumber-sumber swasta tanpa jaminan dari Pemerintah Indonesia;
- b. Untuk proyek-proyek yang melayani pasar dalam negeri maupun luar negeri seperti pengilangan minyak atau proyek-proyek yang hanya melayani pasar dalam negeri tetapi dilakukan dalam suatu paket dengan suatu proyek yang diarahkan pada ekspor seperti proyek tenaga air Asahan, maka suatu usaha patungan dapat dikembangkan dengan pinjaman modal dari sumber swasta asing tanpa atau dengan sebagian jaminan pemerintah; pola ini mengasumsikan adanya kebijaksanaan harga yang realistik dan struktur tarif yang rasional;
  - c. Untuk proyek-proyek yang hanya melayani pasar dalam negeri dengan kebijaksanaan harga yang realistik dan struktur tarif yang rasional, suatu usaha patungan antara perusahaan-perusahaan pemerintah dan swasta dalam negeri dapat dijajaki dengan meminjam dari sumber-sumber semi-konsesional luar negeri dengan sebagian atau seluruh jaminan dari pemerintah;
  - d. Proyek-proyek yang melayani pasar dalam negeri pada harga atau tarif yang disubsidi harus ditangani perusahaan-perusahaan pemerintah, dengan meminjam hanya dari sumber-sumber konsesional asing dengan jaminan penuh pemerintah.

Diakui bahwa pendekatan Indonesia sekarang ini untuk membiayai proyek-proyek energi pernah menimbulkan sedikit ketidakpastian dalam lingkungan investor asing.<sup>1</sup> Walaupun demikian perlu diketahui bahwa ada proyek-proyek pembangunan sosial dan ekonomi yang mendesak yang amat membutuhkan pembiayaan, yang tidak dapat ditangani tanpa partisipasi dan jaminan dari pemerintah. Batas kemampuan Indonesia untuk meminjam harus memberikan prioritas tinggi kepada proyek-proyek ini. Dalam batasan-batasan ini, pengembangan potensi energi Indonesia masih terbuka untuk investasi asing. Suatu pengertian terhadap kebijaksanaan ini dan kerja sama yang lebih erat dalam bidang itu penting untuk memperkuat pengelolaan energi kawasan, yang kiranya merupakan suatu keharusan bagi kawasan Asia-Pasifik.

<sup>1</sup> Wijarso, *Indonesia's Energy Future: The Challenge and the Opportunity*, luncheon address to the American Chamber of Commerce Meeting, Jakarta, November 6, 1979

# PROSPEK PEMASARAN INTERNASIONAL GAS ALAM INDONESIA

Michael B. SOEBAGYO\*

## PENDAHULUAN

Perkembangan harga dan perubahan situasi energi dunia telah mendorong negara-negara industri untuk mengurangi ketergantungan akan minyak bumi. Mereka melancarkan kampanye penghematan energi khususnya minyak bumi dan bekerja keras untuk mengembangkan penganekaragaman sumber energi lainnya. LNG sebagai salah satu sumber energi yang komersial telah muncul sebagai komoditi perdagangan di pasaran internasional. Gas alam yang dicairkan dan ditempatkan dalam packaging yang aman ini merupakan sumber energi yang bersih dan tidak menimbulkan polusi. Selain digunakan sebagai bahan mentah industri petrokimia, gas alam ini juga dipakai sebagai bahan bakar untuk industri, pembangkit tenaga listrik dan keperluan rumah tangga.

Jumlah gas alam di bumi ini diperkirakan sebesar 17,8% dari suplai energi primer dunia. Dari seluruh jumlah suplai ini diperkirakan hanya 2,5% telah diolah berbentuk LNG. Konsumsi LNG dunia akan terus meningkat. Rata-rata kenaikan tiap tahun akan mencapai sebesar 20%. Proyek-proyek LNG di seluruh dunia ini diperkirakan berjumlah sebelas buah. Di antaranya terdapat di Aljazair, Libya dan Indonesia yang merupakan negara-negara pengekspor LNG di pasaran internasional. Pada akhir tahun 1977 jumlah investasi yang ditanamkan dalam proyek LNG mencapai jumlah sebesar 3,9 miliar dollar AS di seluruh dunia. Konsumen terbesar yang potensial di pasaran internasional adalah negara-negara industri seperti: Jepang, Amerika Serikat dan Eropa Barat.<sup>1</sup>

Pemasaran LNG di negara tertentu membutuhkan fasilitas pelabuhan penerima yang amat mahal harganya. Terminal di Jepang

\* Anggota Staf CSIS

Samir Mankabady, *Financing LNG Carriers*, Marine Policy, Juli 1979

dibangun dengan biaya satu milyar dollar AS, sedangkan di Amerika Serikat sendiri diperkirakan mencapai jumlah 670 juta dollar AS.<sup>1</sup> Jepang dan Amerika Serikat merupakan negara-negara industri konsumen energi yang besar dan daerah pemasaran yang potensial bagi produk LNG Indonesia. Pada tahun 1978 Amerika Serikat mengimpor minyak dan gas bumi sebanyak 22% dari seluruh konsumsi energinya, sedangkan Jepang sebesar 73,4% dari konsumsi energi nasional. Sepertiga dari konsumsi energi dunia diserap oleh Amerika Serikat sedangkan Jepang diperkirakan sebesar seperenamnya.<sup>2</sup> Sejak 3 Desember 1973 Jepang telah merintis kontrak jual-beli LNG dari Indonesia selama 20 tahun untuk jumlah 380 miliar kaki kubik (7,5 juta metrik ton) per tahun. Kontrak ini baru dapat diwujudkan dengan pengapalan produk LNG Badak (Kalimantan Timur) pada tahun 1977 dan produk LNG Arun (Sumatera Utara) pada bulan September 1978. Kebutuhan energi bagi industri Jepang sedemikian besar, sehingga dia bersedia membeli seluruh produksi LNG Indonesia. Amerika Serikat juga telah merintis pembelian LNG Indonesia ini pada waktu yang hampir bersamaan. Tetapi kontrak ini diperkirakan akan terwujud pada tahun 1983 untuk jumlah pembelian sebesar 200 miliar kaki kubik dalam jangka waktu 20 tahun.<sup>3</sup> Penetrasi pemasaran produk LNG ke Amerika Serikat ini membutuhkan waktu, biaya dan proses yang lebih panjang dibandingkan dengan Jepang, karena terbentur masalah hambatan yuridis, birokrasi pemerintahan dan pencemaran lingkungan.

Kerawanan penyediaan energi dari Timur Tengah yang penuh pergolakan semakin meningkatkan permintaan terhadap produk LNG Indonesia. Munculnya produsen minyak dan gas bumi yang potensial di luar OPEC seperti RRC, Meksiko, dan Alaska merupakan kekuatan baru yang harus diperhitungkan. Kebijakan impor dan diversifikasinya akan memungkinkan masuknya gas alam dari RRC, Meksiko, dan Alaska ke pasaran Jepang dan Amerika Serikat. Bagaimana prospek dan posisi produk LNG Indonesia dalam menembus pasaran internasional, khususnya Amerika Serikat?

## CADANGAN GAS ALAM

Gas alam adalah campuran gas hidrokarbon yang terjadi secara alamiah, di mana methane merupakan unsur terpenting sebagai bahan

1 Lihat: *Kompas*, 6 Agustus 1979 dan *Suara Karya*, 7 Agustus 1979

2 Morgan Guaranty Trust Company of New York, *World Financial Markets*, Februari 1979, hal. 6

3 Lihat *Tempo*, 25 Agustus 1979, hal. 17-58

bakar untuk kebutuhan rumah tangga, selain itu juga dikandung unsur-unsur ethane, butane, dan prophane. Gas alam ini sering diketemukan bersama-sama (atau dalam asosiasi) dengan minyak mentah atau terdapat di tempat tersendiri dan jauh dari produksi minyak mentah. Pengaruh berkurangnya penyediaan energi khususnya minyak bumi telah mendorong gas alam diproduksi sebagai sumber energi yang utama dan substitusi minyak bumi. Kesulitan transportasi gas alam telah mendorong pengembangan sistem distribusi jarak dekat dengan pemasangan pipa dan untuk jarak jauh dengan metode mengubah bentuk unsur-unsur gas alam ini. Methane diubah bentuknya menjadi methanol (alkohol) atau LNG (Liquified Natural Gas, yaitu gas alam yang dicairkan). Sedangkan ethane, butane dan prophane dapat dicairkan menjadi NGL (Natural Gas Liquids atau gas alam cair). Unsur ethane merupakan gas yang dapat dipakai sebagai campuran bensin atau bahan bakar pembangkit tenaga listrik. Butane dan prophane dapat dicairkan menjadi LPG (Liquified Petroleum Gas atau gas bumi yang dicairkan). Proses pencairan unsur-unsur gas alam ini membutuhkan suhu — 162° Celcius dengan memampatkan volumenya sebesar 625 kali, sehingga penyimpanan produk-produk ini dalam tangker LNG membutuhkan keadaan dengan persyaratan-persyaratan tertentu.<sup>1</sup>

Cadangan gas alam yang terbukti pada akhir tahun 1978 di seluruh dunia diperkirakan mencapai jumlah sebesar 2.535 trilyun kaki kubik atau 125 kali konsumsi gas alam di Amerika Serikat atas dasar konsumsi tahun 1978. Distribusi cadangan gas alam yang terbukti ini adalah sebagai berikut: Negara-negara yang tergabung dalam kelompok OPEC memiliki cadangan gas alam sebesar 37,95% dari cadangan dunia; negara-negara yang termasuk kelompok Non-OPEC sebesar 24,77% sedangkan negara-negara komunis adalah sebesar 37,28%. Bila cadangan gas alam yang terbukti ini diperbandingkan antara masing-masing negara, maka distribusinya akan memberikan suatu gambaran sebagai berikut. Uni Soviet merupakan pemilik gas alam yang terbesar di dunia; yaitu 35,9% dari seluruh cadangan dunia. Kemudian menyusul Iran sebesar 19,72%, Amerika Serikat sebesar 8,09%, Aljazair sebesar 4,14%, Saudi Arabia sebesar 3,79%, Meksiko sebesar 2,56%, sedangkan RRC dan negara Komunis lainnya sebesar 1,38% dari cadangan gas alam dunia (Lihat Tabel 1).

<sup>1</sup> Norman White, *Financing the International Petroleum Industry*, Graham & Trotman Limited, 1978 hal. 125-137

Tabel 1

**CADANGAN GAS ALAM DUNIA YANG TERBUKTI PADA AKHIR TAHUN 1978**  
(dalam trilyun kaki kubik)

	Negara	Cadangan dalam TSCF	Persen dari Cadangan Dunia
1.	Saudi Arabia	96 TSCF	3,79%
2.	Kuwait	31 TSCF	1,22%
3.	Iran	500 TSCF	19,73%
4.	Venezuela	41 TSCF	1,62%
5.	Aljazair	105 TSCF	4,14%
6.	Negara OPEC Timur Tengah	68 TSCF	2,68%
7.	Negara OPEC lain	121 TSCF	4,77%
A.	<i>Total Negara-negara OPEC</i>	962 TSCF	37,95%
1.	Amerika Serikat	205 TSCF	8,09%
2.	Mexico	65 TSCF	2,58%
3.	Laut Utara	51 TSCF	2,01%
4.	Lain-lain (Kanada, Mesir, Malaysia, Syria, Oman, Australia, Brunei, India dan Angola)	307 TSCF	12,11%
B.	<i>Total Negara-negara Non-OPEC</i>	628 TSCF	24,77%
C.	<i>Total Dunia Bebas (A &amp; B)</i>	1.590 TSCF	62,72%
1.	Uni Soviet	910 TSCF	35,90%
2.	RRC dan Negara Komunis Lain	35 TSCF	1,38%
D.	<i>Total Negara-negara Komunis</i>	945 TSCF	37,28%
E.	<i>Total Dunia</i>	2.535 TSCF	100,00%

Sumber: Morgan Guaranty Trust Company, *World Financial Markets*, (Pebruari 1979, hal. 6)

Perkiraan cadangan gas alam yang terbukti di Indonesia pada bulan Januari 1977 diperkirakan sebesar 34 triyun kaki kubik atau sebesar 1,34% dari cadangan dunia tahun 1978. Dari jumlah ini 5 trilyun kaki kubik berbentuk asosiasi gas di lapangan-lapangan minyak bumi.<sup>1</sup> Menurut penyelidikan dan penelitian Dr. De Golyer dan McNaughton, konsultan dari Amerika Serikat, cadangan gas alam yang telah diketahui di Arun (Sumatera Utara) dan Bontang (Kalimantan Timur) saja mencapai 24 trilyun kaki kubik dan berbentuk asosiasi gas di lapangan minyak Handil dan Attaka di Kalimantan Timur 6 trilyun kaki kubik.<sup>2</sup>

Apabila jumlah ekspor dan konsumsi dalam negeri diperkirakan sebesar 750 miliar kaki kubik per tahun, maka cadangan gas alam yang tersimpan di Arun dan Bontang akan kering dalam jangka waktu 30 tahun. Hal ini diperhitungkan berdasarkan asumsi bahwa konsumsi gas alam domestik periode 1980-1985 diperkirakan 160 miliar kaki kubik per tahun; ekspor ke Amerika Serikat adalah sebesar 200 miliar kaki kubik per tahun dan ekspor ke Jepang mencapai jumlah sebesar 360-400 miliar kaki kubik per tahun.

## POTENSI GAS ALAM INDONESIA

Selain Indonesia, hanya beberapa negara saja telah mempunyai pabrik pengilangan LNG yang besar antara lain: Aljazair, Libya, Brunei dan Amerika Serikat. Iran, Abu Dhabi, Nigeria dan Malaysia juga sudah mempertimbangkan untuk mendirikan proyek-proyek kilang LNG. Hal ini disebabkan semakin pentingnya peranan LNG dalam dunia energi akibat minyak bumi yang langka dan mahal di pasaran internasional. Bagi Indonesia, LNG merupakan komoditi ekspor yang penting, sebab menjelang tahun 1999 produk LNG Bon-

1 The Indonesian Institute of Engineer's, *Indonesia Energy Outlook*, 1979, hal. 5

2 *Suara Karya*, 20 April 1979

tang dan LNG Arun diharapkan dapat menghasilkan pendapatan kotor sebesar 18,7 miliar dollar AS. Dari jumlah ini, 7,8 miliar dollar AS merupakan pendapatan bersih bagi negara.<sup>1</sup> Bila penduduk Indonesia pada saat ini telah mencapai jumlah 235 juta orang, maka tiap-tiap kepala akan mendapat 33 dollar AS dari proyek investasi LNG ini.

Indonesia telah menempatkan dirinya sebagai produsen LNG yang besar di dunia, dengan memiliki dua proyek pengilangan gas alam: LNG Badak di Bontang, Kalimantan Timur dan LNG Arun di Aceh, Sumatera Utara. LNG Badak dengan cadangan gas alam sebesar 6,3 trilyun kaki kubik mempunyai 2 unit produksi (train) dengan kapasitas 3,2 juta metrik ton setahun atau 163 miliar kaki kubik. Sedangkan LNG Arun dengan cadangan sebesar 17,3 trilyun kaki kubik memiliki 3 unit produksi yang dapat menghasilkan produk LNG 4,5 juta metrik ton atau 230 miliar kaki kubik per tahun. Kapasitas per unit produksi (train) diperkirakan sekitar 200 juta kaki kubik per hari atau 73 miliar kaki kubik per tahun.<sup>2</sup> Produk LNG Indonesia sebesar 7,5 juta metrik ton atau 383 miliar kaki kubik per tahun ini seluruhnya dieksport ke Jepang untuk memenuhi kontrak jual-beli berjangka 20 tahun. Jumlah ekspor LNG ini menduduki tempat 50% dari seluruh LNG yang diimpor Jepang sebesar 15 juta metrik ton per tahun, atau 765 miliar kaki kubik.

Pada akhir tahun 1971 Perusahaan Minyak Internasional Mobil Oil menemukan ladang gas alam Arun di Aceh Sumatera Utara. Ladang ini meliputi areal sepanjang 18,5 kilometer dan lebar 5 kilometer. Tekanan gas alamnya sangat tinggi, yaitu 7.100 pound per inch kuadrat dengan temperatur 352° Fahrenheit. Dalam keadaan kapasitas penuh sumber gas alam Arun ini mampu mensuplai 1,5 miliar kaki kubik per hari dan dapat melayani 6 unit produksi (train) kilang pencairan gas untuk jangka waktu lebih dari 20 tahun. Proyek Kilang Gas Alam Cair Arun ini telah mulai dirintis menjelang tahun 1975, dengan fasilitas konstruksi 3 unit produksi (train). Pertamina dengan bantuan pemerintah telah membayai proyek ini dengan pinjaman dari Jepang sebesar 835 juta dollar AS dan dari Bank Indonesia/Pertamina 105 juta dollar AS. Proyek ini dikelola oleh P.T. Arun dengan saham terbesar Pertamina di samping Mobil Oil dan Jilco, dan diharapkan

<sup>1</sup> *Asian Wall Street Journal*, 6 April 1977

<sup>2</sup> *Suara Karya*, 20 April 1979

akan dapat menghasilkan 7,7 miliar dollar AS dengan hasil bersih tidak kurang dari 4,7 miliar dollar AS. Indonesia berkewajiban melayani penjualan gas alam cair sebesar 7,5 metrik ton atau 383 miliar kaki kubik per tahun. Dari jumlah ini 4,5 juta metrik ton dihasilkan dari Arun sedangkan 3 juta metrik ton dari Bontang. Pengangkutan LNG Arun ke terminal di Jepang dilakukan dengan menggunakan kapal tangki LNG khusus yang berkapasitas 125.000 meter kubik dan dikontrak dari perusahaan Burmah Transport Ltd selama 20 tahun. Ekspor gas alam cair Arun ke Jepang ini akan memberikan tambahan pendapatan ekspor Indonesia kurang lebih 560 juta dollar AS. Investasi 940 juta dollar AS pada proyek kilang gas alam ini akan memberikan manfaat yang besar bagi perekonomian Indonesia.<sup>1</sup> Kapasitas kilang gas alam cair Arun baru setengahnya dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan ekspor ke Jepang. Kapasitas selebihnya dicadangkan untuk memenuhi pesanan dari Amerika Serikat. Pendirian konstruksi tambahan 3 unit produksi (train) untuk mengolah LNG yang diekspor ke Amerika Serikat membutuhkan biaya sebesar 700 juta dollar AS. Biaya ini tidak termasuk ongkos menyewa penggunaan 9 kapal tangker LNG sebesar 1,2 sampai 1,5 miliar dollar AS.<sup>2</sup> Tetapi ekspor LNG ke Amerika Serikat diperkirakan dapat terwujud setelah tahun 1980-an.

Proyek Gas Alam Cair Bontang atau Badak LNG Plant mulai berproduksi sejak tanggal 5 Juli 1977. Pabrik pencairan gas alam yang terbesar dan termodern di dunia ini mulai ekspor pertama LNG ke Jepang dengan pengapalan 125.000 M<sup>3</sup> atau 4.414.250 kaki kubik. Pengapalan dengan kapal tangker LNG "Aquarius" ini merupakan realisasi pertama kontrak selama 20 tahun antara Pertamina dengan perusahaan-perusahaan swasta di Jepang seperti: Chubu Electric Power Co., Inc., Kansai Electric Power, Kyushu Electric Power, Nippon Steel Corporation dan Osaka Gas Co. Ltd. Ekspor ke Jepang sampai April 1978 mencapai jumlah 3.696.179 M<sup>3</sup> atau 130.526.865 kaki kubik LNG dengan nilai sebesar 192,6 juta dollar AS. Kapasitas produksi dari kedua unit kilang gas di Bontang ini sebesar 21.800 M<sup>3</sup> atau 770.000 kaki kubik per hari; setahun 3,5 juta metrik ton atau 178,5 miliar kaki kubik.<sup>3</sup> Proyek ini membuka kemungkinan untuk ekspansi dan pengembangan lebih lanjut: (1) cadangan gas alam di Kalimantan Timur cukup besar dan tersebar di lapangan Badak, Sepinggan, At-

<sup>1</sup> Lembaga Studi Pembangunan, *Profil Indonesia 1979*, hal. 71-72

<sup>2</sup> *Far Eastern Economic Review*, 31 Agustus 1979

<sup>3</sup> Lembaga Studi Pembangunan, *op. cit.* hal. 176

taka, Handil, Bekapai dan Bunyu; (2) kapasitas produksi proyek kilang gas ini belum dipergunakan sepenuhnya. Investasi tambahan 2 unit produksi mencapai jumlah 600 juta dollar AS.<sup>1</sup> Bila pengembangan kilang gas ini meningkat dengan pesat, maka Indonesia akan menjadi pengekspor utama gas alam yang dicairkan dan memanfaatkan teknologi mutakhir untuk pengembangan konsumsi gas alam domestik. Terpencilnya sumber gas alam serta kurang sempurnanya sistem distribusi gas alam merupakan hambatan penggunaan gas alam secara ekonomis. Perkiraaan konsumsi gas alam 1980-1984 adalah sebesar 160,52 miliar kaki kubik.<sup>2</sup> Jumlah ini 2,58% lebih tinggi dari konsumsi tahun 1979. Konsumsi gas alam yang relatif masih rendah, diperkirakan 8% dari seluruh pemakaian seluruh energi dapat dipenuhi oleh sumber-sumber gas alam ladang minyak Pertamina lainnya. Hal ini memungkinkan produk kilang gas alam Arun dan Badak sebagai komoditi ekspor yang sangat potensial bagi devisa negara.

## SUPPLAI GAS ALAM DI AMERIKA SERIKAT

Sebelum Perang Dunia Kedua gas alam merupakan produk sampingan minyak mentah dan bahan bakar yang murah. Pengembangan jaringan transmisi pipa jarak jauh telah memperkenalkan gas alam dalam pasar komersial dan konsumsi yang terus bertambah dengan meningkatnya harga di pasaran. Sejak tahun 1954 Mahkamah Agung Amerika Serikat menetapkan Natural Gas Act 1938 untuk menetapkan harga gas alam, baik yang dijual lewat pipa maupun langsung dari lapangan. Federal Power Comission berusaha menekan harga gas alam dengan menentukan harga berdasarkan biaya produksi dan bukan berdasarkan harga pasar. Pada tahun 1965 harga gas alam per MSCF atau 1.000 standar kaki kubik adalah sebesar 0,165 dollar AS atau 16,50 cent. Penetapan harga patokan gas ini telah merangsang pemakaian gas alam dengan cepat. Antara tahun 1950-1970 penggunaan gas alam di Amerika Serikat telah meningkat sebesar lebih dari 50% sebagai akibat penggunaannya untuk membangkitkan tenaga listrik dan menggantikan kedudukan batubara. Ratio cadangan terbukti mulai menurun dari 27 pada tahun 1950 menjadi 13 pada tahun 1970. Pada akhir tahun 1974 harga patokan gas yang baru ditetapkan sebesar 0,51 dollar AS atau 51 cent. Harga ini masih lebih rendah bila dibandingkan

<sup>1</sup> *Antara, Warta Berita*, tanggal 3 April 1979 dan 19 Juni 1979

<sup>2</sup> KNI-WEC, *Hasil-hasil Lokakarya Energi 1977*, lamp. 25, hal. 97

dengan harga di pasaran bebas. Politik pengawasan harga terhadap minyak dan gas bumi dalam negeri ini mengakibatkan suplai gas tidak meningkat sesuai dengan pertumbuhan permintaan.<sup>1</sup>

Pada akhir tahun 1977 harga gas alam Meksiko adalah sebesar 2,60 dollar AS per MSCF. Angka ini dihitung berdasarkan ekuivalen BTU (British Thermal Unit) bahan bakar kilang yang dijual di New York. Sedangkan gas alam domestik menurut The National Gas Policy Act tahun 1978 adalah sebesar 2,07 dollar AS per MSCF. Pembelian gas alam dari Kanada adalah sebesar 2,16 dollar AS per MSCF.<sup>2</sup> Sedangkan LNG Indonesia yang akan dipasarkan di Pantai Barat Amerika Serikat diperkirakan akan mencapai 3,57 dollar AS per juta BTU atau kurang lebih sebesar 1.150 kaki kubik. Angka ini diperhitungkan berdasarkan harga pokok LNG Arun sebesar 1,25 dollar AS per juta BTU ditambah kenaikan 50% mengikuti kenaikan harga ekspor minyak Indonesia dan 50% lainnya mengikuti indeks harga bahan bakar di Amerika Serikat.<sup>3</sup>

Amerika Serikat adalah konsumen energi yang terbesar. Dari seluruh konsumsi energi negara-negara industri, hampir separuh diserap oleh Amerika Serikat sendiri. Produksi energinya dua pertiga dari seluruh produksi negara industri. Penurunan produksi gas alam dan minyak domestik, penundaan pelaksanaan kebijakan energi yang efisien dan menyeluruh serta pertumbuhan yang pesat permintaan energi telah meningkatkan impor energi Amerika Serikat. Rata-rata pertumbuhan konsumsi minyak dan gas bumi per tahun dalam periode 1976-1978 adalah 4,7%; sedangkan produksinya hanya meningkat sebesar 1% saja.<sup>4</sup> Gas alam adalah bahan bakar dan energi utama dari hydrokarbon yang tidak seperti halnya minyak bumi sebagian besar masih disuplai oleh produksi dalam negeri. Pada tahun 1978 Amerika Serikat menghabiskan gas alam sebesar 20 trilyun kaki kubik. Jumlah ini diperhitungkan 25% dari seluruh kebutuhan atau konsumsi energi nasional Amerika Serikat. Dari seluruh konsumsi nasional gas alam ini hanya 5% yang diimpor dari negara lain.<sup>5</sup> Prospek penggunaan gas alam sebagai energi yang bersih akan semakin meningkat. Konsumsi

1 Edward E. Mitchell, *US Energy Policy: A Primer*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Wash., DC., 1974, hal. 53-73

2 Morgan Guaranty Trust Company of New York, *World Financial Markets*, Februari 1979, hal. 8

3 *Tempo*, 25 Agustus 1979, hal. 57-58

4 Morgan Guaranty Trust Company of New York, *op. cit.* Mei 1979, hal. 3

5 I.C. Bupp & Frank Schuller, *Natural Gas: How to Slice a Shrinking-Pie*, Energy Future, hal. 56

gas alam Amerika Serikat pada tahun 1978 diperkirakan sebesar 53 milyar kaki kubik per hari; tahun 1982 menjadi 56 milyar kaki kubik per hari; dan tahun 1985 akan mencapai 59 sampai 61 milyar kaki kubik per hari. Konsumsi gas alam Amerika Serikat akan berkisar antara 20 sampai 22 trilyun kaki kubik menjelang tahun 1985. Cadangan terbukti gas alam pada akhir tahun 1978 diperkirakan sebesar 205 trilyun kaki kubik, atau kurang lebih 8,09% dari cadangan dunia.<sup>1</sup> Hal ini berarti bahwa bila tidak ditemukan cadangan baru, maka pada akhir tahun 1990 gas alam Amerika Serikat akan menjadi kering. Meskipun demikian tidak berarti bahwa Amerika Serikat mengalami kekeringan gas alam dalam arti fisik akibat semakin menurunnya cadangan. Menurut ahli geologi Amerika Serikat, gas alam masih banyak tersimpan di pantai-pantai dan lepas pantai benua Amerika Serikat dan diperkirakan masih dapat memenuhi kebutuhan domestik untuk jangka waktu 25 sampai 30 tahun dengan tingkat konsumsi 20 trilyun kaki kubik per tahun. Masalahnya ialah bahwa gas alam ini dapat diperoleh dengan harga yang relatif sangat tinggi.<sup>2</sup>

Dalam tiga tahun terakhir struktur suplai gas alam di Amerika Serikat menunjukkan bahwa produksi dalam negeri telah menurun. Tahun 1978 produksi gas alam sebesar 18.801 milyar kaki kubik adalah 5,88% lebih kecil dari tahun 1977. Rata-rata penurunan per tahun adalah sebesar 2,89%. Pengurangan suplai gas alam pada musim dingin tahun 1977 menyebabkan banyak industri yang menggunakan gas alam berpindah ke minyak bumi. Surutnya produksi minyak dalam negeri dan kenaikan permintaan terhadap minyak sebesar 10% per tahun telah mendorong kenaikan impor energi. Konsumsi gas alam terus menurun rata-rata 4,51% per tahun. Konsumsi pada tahun 1978 adalah sebesar 16.624 milyar kaki kubik. Ekspor gas alam sebesar 0,30% dari produksi domestik juga terus merosot rata-rata 8% per tahun. Impor gas alam tahun 1978 adalah sebesar 965 milyar kaki kubik per tahun atau 6% dari seluruh konsumsi energi nasional. Rata-rata kenaikan impor gas alam adalah sebesar 0,14% per tahun. (Lihat Tabel 2)

1 Morgan Guaranty Trust Company of New York, *op. cit.* Mei 1979, hal. 8

2 I.C. Bupp & Frank Schuller, *op. cit.* hal. 58

Tabel 2

**STRUKTUR SUPLAI GAS ALAM DI AMERIKA SERIKAT  
(DALAM MILYAR STANDAR KAKI KUBIK)**

Keterangan	1976	1977	1978	± per tahun
1. Produksi dalam negeri	19.954	19.975	18.801	(— 2,89%)
2. Impor	964	1.011	965	0,17%
3. Ekspor	65	60	55	(— 7,81%)
4. Hilang/Susut	2.836	2.745	2.057	(—14,14%)
5. Intake dalam pengilangan	85	112	958	393,56%
6. Perubahan dalam persediaan	—312	518	73	—
7. Konsumsi	18.232	17.551	16.624	(— 4,51%)
8. Persediaan Akhir	1.950	2.468	2.541	14,76%

Sumber: Diolah dari *Quarterly Oil Statistics*, I/1979

Bila perkiraan konsumsi gas alam pada tahun 1982 sebesar 56 miliar kaki kubik per hari maka rata-rata pertumbuhan per tahun adalah sebesar 1,42%. Sedangkan dalam periode 1982-1985 konsumsi diperkirakan meningkat 2,98% per tahun atau rata-rata sebesar 59-60 miliar kaki kubik per hari. Semakin menurunnya produksi gas alam dalam negeri akan meningkatkan permintaan gas alam impor. Lebih-lebih pada awal tahun 1979 Departemen Energi Amerika Serikat telah mengimbau pemakai energi khususnya industri-industri dan public-utilities yang dulu beralih dari gas alam ke minyak untuk kembali menggunakan gas alam. Dapatkah Amerika Serikat merangsang produsen gas alam domestik untuk meningkatkan eksplorasi dan eksploitasi gas alam yang nantinya mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri Amerika Serikat? Antara tahun 1972-1976 Amerika Serikat membeli gas alam dari Kanada sebesar 90% dari seluruh impor gas alamnya, sedangkan sisanya diimpor dari Aljazair dan Meksiko.<sup>1</sup> Kenaikan harga minyak OPEC tahun 1979 yang cenderung terus meningkat telah mendorong Pemerintah Amerika Serikat untuk melancarkan kampanye konservasi minyak dan diversifikasi gas alam serta sumber-sumber energi lainnya. Gas alam mempunyai peluang yang lebih besar dalam hal ini, sebab selain produk sampingan minyak dan harganya yang rendah telah merangsang pengadaan suplai gas yang

<sup>1</sup> United Nations, *World Energy Supplies 1972-1976*, New York 1978

mudah dipasarkan. Investasi besar-besaran untuk menggali bonanza gas alam yang diperkirakan 500-600 trilyun kaki kubik telah terhambat oleh politik kontrole harga minyak dan gas bumi Pemerintah Amerika Serikat. Maka dari itu politik dekontrole Pemerintahan Presiden Jimmy Carter terhadap harga bensin, gas alam dan minyak domestik akan mengembangkan sumber-sumber yang baru. Ini akan menyadarkan masyarakat Amerika Serikat yang selalu menikmati harga minyak dan gas alam di bawah tingkat harga pasar dunia terhadap kenyataan dunia: yaitu era minyak dan gas bumi yang murah sudah berakhir.<sup>2</sup>

## PENETRASI PEMASARAN LNG DI PANTAI BARAT

Pada bulan September 1972 Amerika Serikat telah merintis jalan untuk membeli LNG Indonesia. Pacindo, suatu perusahaan patungan antara Pacific Lighting Corporation dan Pacific Gas and Electric Company di California, bermaksud membeli gas alam dari Indonesia. Southern California Gas Company, salah satu dari kelompok pembeli ini bertugas memasarkan gas alam ini ke seluruh pelosok negara bagian California. Setahun kemudian kontrak jual beli ini disetujui kedua pihak. Selama beberapa tahun kontrak ini terkatung-katung tidak menentu dan harus diperpanjang beberapa kali karena terbentur kepada masalah terminal penerimaan LNG yang masih dipertentangkan antara Pemerintah Federal dan Negara Bagian. Lokasi penerimaan LNG yang diajukan kepada Federal Power Commission ialah Terminal — Island di Los Angeles, Oxnard dan Point Conception. Los Angeles dan Oxnard tidak mendapat persetujuan karena tidak memenuhi syarat sebagai terminal LNG berdasarkan Undang-undang terminal khususnya batasan tingkat kepadatan penduduknya yang tinggi.<sup>2</sup> Akhirnya Point Conception ditetapkan sebagai terminal LNG dengan ketentuan telah memenuhi syarat lingkungan dan keamanan teknis. Kelambanan pemilihan tempat disebabkan alasan lingkungan: (1) Little Cojo Bay, 4 mil dari Point Conception harus tahan gempa bumi; (2) Point Conception harus merupakan tempat yang tidak renta terhadap gelombang laut dan angin; (3) kekuatan alam yang dapat memecahkan penampungan LNG akan menimbulkan polusi dan

<sup>1</sup> *Newsweek*, 16 Juli 1979

<sup>2</sup> *The Asian Wall Street Journal*, 17 Oktober 1977

pencemaran lingkungan. Alasan lainnya ialah protes dari masyarakat California: (1) Masyarakat Indian suku Chumesh: merasa upacara ritual keagamaannya dan warisan tradisionalnya terganggu; (2) Orang kaya yang memiliki tanah di Point Conception tidak menghendaki proyek terminal LNG berada dekat tanahnya.<sup>1</sup> Selanjutnya birokrasi pemerintah yang melibatkan 3 lembaga dalam pengambilan keputusan rencana impor LNG dari Indonesia: (1) ERA-DOE (Economic Regulatory Agency-Department of Energy) yang meneliti dan menetapkan hal-hal yang berkaitan dengan harga LNG, biaya operasi, terminal penerima, persyaratan keamanan, dan lingkungan serta angkutan LNG; (2) FERC (Federal Energy Regulatory Commission) bertugas untuk memroses pengaduan-pengaduan atau gugatan yang berhubungan dengan perusahaan pengimpor LNG serta pembangunan terminalnya; CPUC (California Public Utilities Commission) mempunyai tugas meneliti lokasi terminal berdasarkan Undang-undang yang berlaku di California.<sup>2</sup>

Hampir selama enam tahun Indonesia menunggu keputusan positif Amerika Serikat untuk pembelian LNG Indonesia ini. Kelambaan perwujudan kontrak ini adalah di luar kekuasaan Indonesia dan terutama disebabkan oleh hambatan yuridis dan lingkungan dalam menentukan lokasi terminal LNG di Pantai Barat. Justru masalah ini yang mengakibatkan ijin pelaksanaan impor belum dapat diberikan. Tetapi kontrak jual beli inipun belum dibatalkan karena Amerika Serikat masih membutuhkannya. Indonesia juga berkepentingan untuk mengurangi ketergantungan terhadap Jepang. Beberapa hambatan lain yang ada ialah: (1) Departemen Energi Amerika Serikat mempunyai sikap dan kecenderungan tidak menyetujui proyek LNG yang mempunyai jangkauan jangka panjang dan volume yang besar. Sebagai contoh, pada tahun 1978 permohonan impor LNG Aljazair sebesar 1 miliar kaki kubik per hari untuk jangka waktu 20 tahun ditolak; (2) suplai gas dari LNG impor menempati prioritas kedua dan merupakan suplai marginal. Artinya ialah bahwa LNG impor hanya merupakan pelengkap suplai domestik bila persediaan dalam negeri berada dalam keadaan kritis.<sup>3</sup>

1 Kompas, 16 Juli 1979

2 Antara, Warta Berita, 10 Mei 1979

3 Suara Karya, 7 Agustus 1979

Pada tanggal 5 Juli 1979 Point Conception telah disetujui sebagai terminal penerimaan LNG oleh CPUC (California Public Utilities Commission atau Komisi Pelayanan Umum California) dan Dr. Samuel Gordon, Hakim Komisi Ketenagaan Federal Amerika Serikat. Setelah David J. Bardin, Kepala Administrasi Regulasi Ekonomi mengadakan revisi dan usulan perubahan kontrak jual beli mengenai eskalasi harga, fasilitas pengapalan dan terminal penerimaan maka diperkirakan menjelang akhir tahun 1979 Departemen Energi Amerika Serikat mengeluarkan ijin impor LNG dari Indonesia. Keputusan pembelian ini baru akan terwujud pada awal tahun 1983, karena tenggang waktu yang dibutuhkan untuk membangun terminal Point Conception dan penambahan 3 unit produksi serta instalasinya di Arun — Aceh, Sumatera Utara. Kontrak Pacindo dan Pertamina untuk LNG Indonesia adalah sebesar 539 juta kaki kubik per hari atau 197 miliar kaki kubik per tahun. Dalam hal ini telah diperhitungkan pula LNG yang menguap atau dipakai sebagai bahan bakar kapal pengangkut atau pabrik proyek LNG di terminal penerimaan.<sup>2</sup> Selama kontrak 20 tahun ini diperkirakan akan dapat menyerahkan sebesar 4.000 miliar kaki kubik.

Jarak pengangkutan lewat laut dari Arun, Indonesia ke Pantai Barat Amerika Serikat adalah 8.300 mil laut. Tetapi ekspor LNG ke Pantai Barat ini dilakukan atas dasar F.O.B. atau Free On Board. Ini berarti bahwa Indonesia hanya bertanggung jawab sampai dimuat di atas kapal dan juga tidak ikut campur dalam pengadaan kapal tangki LNG. Pacindo sendiri telah mengadakan perjanjian dengan 4 perusahaan perkapalan dari Perancis, Inggeris, Belanda, dan Amerika Serikat, untuk menyediakan 9 kapal tangki LNG dengan kapasitas antara 120 sampai 130 ribu meter kubik untuk jangka waktu 20 tahun. Biaya yang dikeluarkan untuk transportasi LNG ini diperkirakan sebesar 1.200 juta dollar AS. Sedangkan pembangunan fasilitas terminal penerimaan LNG Little Cojo Bay, Point Conception-California yang berkapasitas 900-1.300 juta kaki kubik per hari adalah sebesar 670 juta dollar AS.<sup>2</sup> Terminal ini akan merupakan tempat penampungan LNG

<sup>1</sup> *Suara Karya*, 20 April 1979

<sup>2</sup> *Kompas*, 6 Agustus 1979

yang dikirim dari Alaska sebesar 400 juta kaki kubik dan impor LNG Indonesia sebesar 539 juta kaki kubik per hari pada tahun 1980-an nanti.

Mobil Oil adalah perusahaan minyak internasional yang menemukan ladang gas Arun tahun 1971 dan partner Pertamina produsen gas alam Arun yang bertanggung jawab untuk membersihkan dan membangun fasilitas pemisah kondensat. LNG Arun dengan kapasitas 6 unit produksi (train) baru diusahakan sebesar 50% saja. Ekspor LNG ke Pantai Barat Amerika Serikat ini akan dapat dipenuhi dengan menggunakan seluruh kapasitas produksi kilang gas Arun. Untuk kepentingan ini dibutuhkan penambahan 3 unit produksi (train) dan pembangunan pipa transmisi, pabrik kilang LNG, tangki penimbun dan pelabuhan yang akan menelan biaya sebesar 700 juta dollar AS. Proyek kilang pencarian gas alam Arun yang diresmikan pada tanggal 19 September 1978 telah menyerap investasi hampir sebesar satu miliar dollar AS. Ekspansi proyek LNG Arun ini semakin akan menyerap investasi dan tenaga kerja dengan tambahan unit produksi. Perencanaan dan pembangunan pabriknya yang diperkirakan akan memakan waktu selama dua tahun akan dilaksanakan oleh P.T. Bechtel sebagai kontraktornya.

Southern California Gas Company adalah agen pemasaran LNG Indonesia di Pantai Barat Amerika Serikat. Perusahaan ini akan mengolah kembali LNG ini menjadi gas alam dan menjual kepada Pacific Gas and Electrical Company untuk didistribusikan kepada konsumen terakhir. Pantai Barat Amerika Serikat merupakan pasaran gas alam yang potensial. Hal ini disebabkan antara lain: (1) Menurut hasil penelitian Lembaga Pemerintah Negara Bagian California bahan bakar yang tepat untuk daerah ini ialah gas alam atau LNG; (2) Perimbangan penawaran dan permintaan dalam dasawarsa 1980-an diperkirakan akan berkembang dengan tidak sebanding, sebab permintaan gas alam mendekati jumlah 4 miliar kaki kubik per hari sedangkan suplainya hanya akan mencapai jumlah 1 miliar kaki kubik per hari. Hampir 90% konsumsi gas alam digunakan untuk keperluan rumah tangga sedangkan sisanya digunakan oleh 190.000 pabrik untuk melaksanakan

kegiatannya;<sup>1</sup> (3) Pantai Barat Amerika Serikat merupakan area yang strategis untuk terminal penerimaan LNG baik dari Alaska maupun dari Asia suatu jalur pelayaran dan perdagangan yang cukup aman sehingga akan menjamin kelangsungan penyediaan suplai.

Harga LNG Indonesia di negara bagian California ini diperkirakan sebesar 3,57 dollar AS per juta BTU atau kurang lebih 1.150 kaki kubik. Menurut Southern California Gas Company harga ini diperhitungkan berdasarkan: harga pembelian dari Indonesia sebesar 1,70 dollar AS, biaya penggunaan terminal sebesar 0,62 dollar AS, biaya modal Pacindo diperkirakan sebesar 0,02 dollar AS dan biaya transpor lewat jaringan pipa sebesar 0,08 dollar AS. Perwujudan ekspor LNG ini akan menghasilkan devisa sebesar 379.348.200 dollar AS atau 237,09 miliar rupiah per tahun.<sup>2</sup> Jadi penghasilan Indonesia tidak hanya akan bertambah dari kenaikan harga minyak saja tetapi juga berasal dari gas alam yang cukup banyak tersimpan di perut bumi Indonesia.

Amerika Serikat dapat memenuhi suplai gas alam dengan mengimpor gas alam dari Kanada dan Meksiko dengan pemasangan pipa gas. Sejak awal tahun 1970-an gas alam yang diimpor dari Kanada adalah sebesar 1 trilyun kaki kubik per tahun atau 5% dari seluruh gas alam yang diserap Amerika Serikat. Gas alam Kanada ini masih diharapkan dapat dibeli dalam jumlah yang sama untuk waktu yang tidak ditentukan dengan harga yang disesuaikan harga pasaran dunia. Gas alam yang diimpor dari Meksiko sangat kecil sekali. Pada tahun 1978 perundingan untuk pembelian gas alam dalam jumlah yang lebih besar mengalami kegagalan karena tidak ada kesepakatan mengenai soal harga. Oleh karena itu Meksiko menyatakan akan menggunakan sumber gas alamnya untuk kepentingan dalam negeri.<sup>3</sup> Menurut Harvey Proctor, Wakil Presiden Pacific Lighting Companies, proyek LNG dari Indonesia dan LNG dari Cook Inlet, Alaska Selatan merupakan proyek yang paling sesuai karena mampu mensuplai negara bagian California dalam waktu yang kritis. Terutama untuk menghadapi terhentinya suplai gas alam bagi industri-industri besar dan terjadinya pengangguran massal yang mendadak.<sup>4</sup> Dalam hal ini gas alam impor atau LNG impor akan mampu mengatasi kesulitan dan menjanjikan jaminan keselamatan dan kelangsungan hidup banyak perusahaan.

1 Suara Karya, 7 Agustus 1979

2 Ibid.

3 I.C. Bupp and Frank Schuller, *op. cit.*, hal. 67

4 Ibid. hal. 69

## PENUTUP

Krisis energi yang telah terjadi pada dasawarsa 1970-an ini telah mendorong negara-negara industri untuk melepaskan ketergantungannya terhadap minyak bumi. Kenaikan harga minyak OPEC di pasaran Internasional yang cenderung terus meningkat mengakibatkan timbulnya kampanye penghematan minyak bumi dan pengembangan sumber energi lain termasuk gas alam. Pencairan gas alam menjadi LNG telah memungkinkan komoditi komersial ini memasuki pasaran internasional. Pasaran LNG yang potensial bagi Indonesia ialah Jepang dan Amerika Serikat. Pemasaran LNG Indonesia ke Jepang telah menduduki 50% dari seluruh LNG yang diimpornya. Strategi pemasaran LNG Indonesia ke Pantai Barat Amerika Serikat selain sebagai usaha diversifikasi komoditi ekspor juga merupakan penetrasi daerah pemasaran yang baru. Usaha ini juga memperbaiki posisi Indonesia sebagai produsen LNG agar tidak terlalu tergantung kepada satu negara konsumen Jepang. Hal ini tentunya akan semakin mengembangkan sumber energi gas alam itu sendiri.

Beberapa pertimbangan ekonomis maupun politis yang menunjang pengembangan LNG Indonesia dalam memasuki pasaran internasional ialah: (1) LNG merupakan salah satu sumber energi yang bersih dan tidak menimbulkan polusi. Semakin langka dan mahalnya minyak bumi telah mendorong LNG sebagai substitusi yang membutuhkan pengembangan teknologi dalam penyimpanan dan distribusi di pasaran internasional; (2) Jepang dan Amerika Serikat merupakan konsumen LNG yang potensial. Pengembangan sumber-sumber energi lain masih membutuhkan tenggang waktu yang cukup lama sehingga memungkinkan LNG sebagai pilihan substitusi yang utama; (3) Keadaan jalur pelayaran dan perdagangan Asia-Amerika adalah cukup aman dan stabil dibandingkan dengan jalur Samudera Hindia. Hal ini akan menjamin kelancaran dan keamanan penyediaan suplai LNG kepada para konsumen; (4) Hubungan dan kerja sama yang baik antara produsen dan konsumen LNG ini akan semakin mengembangkan LNG sebagai substitusi minyak bumi di pasaran internasional.

# ENERGI ALTERNATIF UTAMA AUSTRAlia: BATUBARA DAN URANIUM

Ronald NANGOI

## PENDAHULUAN

Krisis minyak di Timur Tengah pada tahun 1973 mengakibatkan perhatian dunia, khususnya negara-negara industri maju, beralih dari minyak sebagai sumber energi utama ke sumber-sumber energi alternatif seperti batubara dan nuklir.

Prospek penggunaan bahan bakar nuklir dianggap lebih menarik daripada batubara, karena dalam penggunaannya, nuklir jauh lebih bersih daripada batubara. Tetapi penggunaan nuklir masih sangat terbatas, karena (1) hanya negara-negara kaya yang mampu mengembangkan dan memanfaatkan nuklir, terutama karena biaya teknologi yang mahal; dan (2) adanya sikap menentang terhadap penggunaan nuklir. Sikap ini didasari oleh kecemasan terhadap bahaya radiasi dan penyalahgunaan bahan-bahan radioaktif. Oleh karena hal-hal di atas, batubara merupakan energi alternatif yang tidak kalah pentingnya bagi banyak negara industri.

Australia termasuk negara yang beruntung, karena memiliki dalam jumlah yang besar kedua jenis energi penting tersebut, selain bahan-bahan mineral lainnya. Kebijaksanaan-kebijaksanaan energi dan mineral yang ditempuh Australia cukup menarik. Australia lebih mengutamakan pengadaan energi nonnuklir, terutama batubara, dalam memenuhi kebutuhan energi nasionalnya. Kebijaksanaan ini tampak jelas dalam komposisi produksi maupun konsumsi energinya. Penggunaan nuklir sebagai sumber energi sangat kecil, biarpun potensinya sangat besar. Kebijaksanaan energi dan mineral Australia juga menitikberatkan pada usaha-usaha ekspor (export-oriented policy). Tampaknya Australia telah lama mempersiapkan diri untuk memenuhi permintaan dunia akan energi alternatif.

## I. RESOURCES DIPLOMACY

Ditinjau dari potensi cadangan mineralnya, Australia termasuk negara yang kaya akan mineral. Negara ini diperkirakan memiliki sebanyak 10% cadangan batubara ( $59.260 \times 10^6$  ton) dan 15-20% cadangan uranium dunia, selain 10% bijih besi dunia, kurang lebih 35% cadangan bauksit dunia, 7% cadangan mangan dunia, 1½ % cadangan tembaga dunia, 8% cadangan nikel dunia.<sup>1</sup> Dengan adanya krisis energi, kedudukan Australia menjadi semakin penting. Di bawah kekuasaan pemerintahan Gough Whitlam, Australia menjalankan kebijaksanaan memanfaatkan sumber mineral dan energi (resources diplomacy) bagi kepentingan politik luar negerinya. Kedudukan seperti ini setidak-tidaknya meningkatkan prestise Australia di dunia internasional.

## II. ENERGI BATUBARA AUSTRALIA

### A. Australia sebagai Negara Produsen Batubara yang Kaya

Dari penelitian yang diadakan oleh PBB pada tahun 1972 diperkirakan bahwa cadangan total black coal Australia berjumlah 111,9 miliar ton. Jumlah ini terdiri atas cadangan ekonomis yang diketahui (known economic reserve) in-situ yang berjumlah 25,5 miliar ton, dan cadangan tambahan (additional reserve) yang berjumlah 86,3 miliar ton. Sedangkan jumlah cadangan brown coal adalah 86,7 miliar ton yang terdiri atas cadangan ekonomis yang diketahui (48,8 miliar ton) dan cadangan tambahan (37,9 miliar ton). *National Energy Advisory Committee* (NEAC) melaporkan bahwa cadangan black coal Australia berjumlah 20,3 miliar ton dan brown coal berjumlah 39 miliar ton. Seandainya Australia menghasilkan 100 juta ton batubara setahun, maka persediaan akan cukup selama kurang lebih enam ratus tahun.

Australia tergolong negara produsen batubara utama di kawasan Asia-Pasifik. Negara-negara produsen batubara utama lainnya di

<sup>1</sup> Sir Laurence, Mc Untyre, "The Extent and Global Importance of Australia's Minerals: An Overview", *Australian Outlook*, Vol. XXXI, No. 1 (April 1977), hal. 16

kawasan Pasifik adalah Amerika Serikat (menghasilkan 26% dari produksi total batubara dunia), Uni Soviet (22%), RRC (17,7%), Australia (2,8%), dan Kanada (0,8%).<sup>1</sup>

Jumlah produksi black coal Australia dua kali lebih besar dari produksi brown coal. Dalam tahun 1977, output black coal berjumlah 78,3 juta ton (bituminous: 72,8 juta ton dan sub-bituminous: 5,6 juta ton). Sedangkan output brown coal berjumlah 29,3 juta ton. Lebih rendahnya produksi brown coal daripada black coal mencerminkan permintaan akan black coal jelas melebihi brown coal, karena mutu black yang lebih tinggi daripada brown coal. Tingkat produksi kedua jenis batubara ini tidak seimbang dilipat dari jumlah cadangan yang ada. Cadangan brown coal yang ditemukan (demonstrated recoverable reserve) berjumlah 38,9 miliar ton, sedangkan cadangan black coal berjumlah 23,1 miliar ton.<sup>2</sup>

Lokasi-lokasi yang menghasilkan black coal terletak di negara bagian New South Wales, Queensland, South Australia dan Tasmania. Operasi black coal paling banyak dilakukan di New South Wales (96 pertambangan) dan Queensland (26 pertambangan). Dalam tahun 1977, New South Wales menghasilkan 48 juta ton (61% dari output total); Queensland menghasilkan 24 juta ton (33%); South Australia menghasilkan 1,8 juta ton (2%); dan Tasmania menghasilkan 199 ribu ton (kurang dari 1%). Daerah-daerah ini, khususnya di New South Wales dan Queensland, dapat disebut sebagai produsen terbesar di Australia mengingat black coal adalah jenis batubara terbesar yang dihasilkan oleh Australia. Tetapi suatu hal yang menarik adalah bahwa jumlah produksi batubara New South Wales lebih banyak daripada jumlah produksi batubara Queensland, walaupun potensi wilayah yang pertama berada di bawah potensi wilayah yang kedua (cadangan di tempat atau inferred in-situ reserve di Queensland berjumlah lebih dari 100 miliar ton dan cadangan batubara di New South Wales berjumlah 58 miliar ton). Di lain pihak, output brown coal terbesar berasal dari negara bagian Victoria.

Sejak tahun 1970-an produksi batubara Australia mengalami peningkatan secara tetap setiap tahun. Dalam tahun 1973 produksi

1 Lihat N.M. Switucha, "Mineral Trade and Investment Patterns in the Pacific Area" (krta: kerja yang dipersiapkan untuk *Ninth Pacific Trade and Conference* yang diadakan di San Fransisco, 21-26 Agustus 1977), hal. 64

2 R. Pratt, "Coal Exploration in Australia", *Australian Mineral Industry Quarterly*, No. 31, (1978), hal. 8

batubaranya berjumlah 60,7 juta ton; meningkat sebesar 10,4% menjadi 67 juta ton dalam tahun 1975; dan meningkat lagi menjadi 78,3 juta ton pada tahun 1977.

Tabel 1

**PRODUKSI BATUBARA AUSTRALIA** (dalam juta ton)

Tahun	Black Coal	Brown Coal	Produk Batubara Metallurgical Cokes	Briquettes Brown Cokes
1973	60,7	24,7	4,9	1,2
1974	63,0	27,3	5,1	1,2
1975	67,0	28,2	5,2	1,0
1976	74,9	30,9	5,3	1,0
1977	78,3	29,3	4,7	0,9

Sumber: *Australian Mineral Industry Quarterly*, 1975-1978

Peningkatan output batubara Australia dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Pertumbuhan ekspor yang pesat, sehingga Australia memperoleh jaminan pasaran internasional bagi komoditi batubaranya.
2. Nilai ekonomis batubara Australia cukup baik, karena (a) batubara Australia bermutu tinggi; dan (b) lokasi penambangan batubara yang pada umumnya terletak dekat pelabuhan, sehingga memudahkan komunikasi atau transpor; dan juga (c) deposit batubara Australia terletak di permukaan kulit bumi, sehingga mudah diolah dengan menggunakan metode tambang terbuka (open-cut).
3. Penambangan batubara ditunjang oleh teknologi dan modal yang memadai. Kedua faktor ekonomi tersebut diperoleh dari (a) pihak pemerintah dan swasta yang menaruh perhatian besar terhadap pentingnya pengembangan energi alternatif batubara; dan (b) perusahaan-perusahaan asing yang umumnya bertujuan untuk memperoleh sumber energi tersebut.

#### **B. Pengaruh-pengaruh Terhadap Produksi Batubara Australia**

##### *1. Ekspor Batubara Australia*

Sesuai dengan kebijaksanaan pertambangan Australia yang lebih

menitikberatkan pada ekspor, dalam tahun 1977 Australia berhasil mengekspor 62% batubara dari produksi totalnya. Kebijaksanaan tersebut tampak jelas pada distribusi ekspor mineral lainnya. Sebagai contoh, lebih dari 96% bauksit dan aluminium, 89% bijih besi, 95% nikel, 99% tungsten, 90% zircon dan ilmenite, 94% rutile dan 75% timah hitam dan seng yang dihasilkan adalah untuk ekspor.<sup>1</sup>

Sejak tahun 1973 sampai 1977, ekspor batubara Australia mengalami peningkatan rata-rata 6% setahun. Dalam tahun 1973, Australia mengekspor sebanyak 28,4 juta ton batubara (tidak termasuk brown coal dan kokas); meningkat menjadi 30,7 juta ton dalam tahun 1975; dan 60,5 juta ton dalam tahun 1977. Peningkatan di bidang ekspor sangat menguntungkan perkembangan batubara Australia, apalagi kebutuhan dalam negeri terhadap batubara relatif lebih rendah daripada jumlah produksinya. Di samping jumlah penduduk yang relatif kecil dibandingkan dengan luas wilayahnya, Australia berusaha menekan penggunaan energi dalam negeri. Dalam tahun 1977, kebutuhan batubara domestik hanya 38% dari output total.

Tabel 2

## EKSPOR BATUBARA AUSTRALIA (dalam juta ton)

Jenis	1973	1974	1975	1976	1977
Black coal	28,4	29,4	30,4	31,9	30,0
Jepang	25,1	23,1	23,0	25,0	26,4
Lain-lain	3,3	6,3	7,4	6,9	9,6
Brown coal	..	..	0,2	0,02	24,5
Jepang	—	..	0,01	0,004	0,1
Lain-lain	..	..	0,2	0,02	0,5
Kokas	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1

Sumber: *Australian Mineral Industry Quarterly*, 1975-1978

Negara pasaran utama batubara Australia adalah Jepang. Sejak 1950-an Jepang telah melibatkan diri dalam kerja sama peranginan tambang dan mineral dengan Australia. Sekitar 75% ekspor

<sup>1</sup>M. Switucha, *op. cit.*, hal. 9

total mineral Australia ditujukan ke Jepang. Sebagai negara yang men-dasarkan ekonominya pada industri, Jepang memerlukan sumber-sumber energi untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar industrinya. Akibat kelangkaan akan energi konvensional (walaupun Jepang memiliki tambang batubara sendiri), negara tersebut harus mengimpor energi minyak dan batubara dari negara-negara lain. Batubara dimanfaatkan sebagai bahan baku dan bahan bakar beberapa industri terutama industri baja dan listrik Jepang. Industri baja Jepang mengalami pertumbuhan yang pesat, sehingga kebutuhan akan batubara khususnya kokas (coking coal) mengalami peningkatan. Dalam tahun 1960, impor kokas Jepang berjumlah 6 juta ton; tahun 1970 sebesar 46,7 juta ton; dan tahun 1974 sebesar 59 juta ton. Untuk memenuhi kebutuhan industri baja tersebut, Jepang mengimpor kokas dari Amerika Serikat (39%), Australia (33%), Kanada (17%) dan Uni Soviet (5%).<sup>1</sup>

*Australian Mineral Industry* melaporkan bahwa dalam tahun 1977, Australia mengekspor sebanyak 50,8 juta ton batubara ke Jepang. Jumlah tersebut adalah 84% dari total ekspor batubara Australia ke luar negeri. Batubara kokas yang diekspor tersebut umumnya berasal dari Queensland. Penemuan-penemuan tambang kokas di Queensland telah menarik perhatian industri baja Jepang, Thiess-Peabody-Mitsui dan Utah Development untuk melaksanakan program-program perluasan.<sup>2</sup>

Data dari *Queensland Coal Board* menunjukkan bahwa ekspor batubara kokas Australia ke Jepang berjumlah kira-kira 79% dari ekspor total (19 juta ton). (Lihat Tabel 3)

Data dari *Australian Mineral Industry Quarterly* mengemukakan bahwa dalam tahun 1977, kokas yang disuplai ke luar negeri berjumlah 122.827 ton dengan nilai ekspor sebesar 4,1 juta dollar Australia. Jumlah ini agak menurun, jika dibandingkan dengan jumlah ekspor kokas Australia dalam tahun 1974 yang mencapai 315.827 ton. Namun prospek pemasaran kokas cukup baik, karena pasaran utama batubara

1 Ibid, hal. 65-66

2 *The Indonesian Times*, 4 Maret 1977

Tabel 3

## EKSPOR BATUBARA KOKAS 1976-1977

Negara	Ribu Ton	Persentase
Jepang	14.894,7	78,6
Italia	1.108,9	5,9
Perancis	831,5	4,4
Belanda	651,6	3,4
Inggeris	384,8	2,0
Spaniol	332,4	1,8
Belgia	315,6	1,7
Yunani	201,4	1,1
Taiwan	62,5	0,3
Korea Selatan	60,5	0,3
Rumania	52,4	0,3
Meksiko	45,2	0,2
Vietnam	21,4	0,1
Jumlah	18.962,9	100,0

Sumber: *Queensland Coal Board*

sebenarnya adalah metallurgical cokes dan kokas untuk membangkitkan tenaga listrik. Selama tahun 1973 — 1976, produksi kokas Australia meningkat sebesar 2% setiap tahun. Dalam tahun 1977, produksinya menurun 12% dari 5,3 juta ton (1976) menjadi 4,7 juta ton.

## 2. Perhatian Pemerintah dan Swasta

Pengembangan batubara mendapat perhatian besar dari pihak pemerintah dan swasta Australia, sehingga tidak begitu mengherankan bahwa Australia tidak banyak menemui kesulitan dalam pengadaan produksi batubara. Mereka pada umumnya terlibat di bidang-bidang pengembangan, program serta riset batubara yang tentunya membutuhkan sumber dana yang tidak kecil jumlahnya. Dana pengeboran, misalnya, diperoleh dari Pemerintahan Commonwealth melalui New South Wales Department of Mines dan Joint Coal Board. Sedangkan dalam tahun 1973 dan 1974, pengeluaran swasta untuk tambang batubara berjumlah 3,9 juta dollar Australia (808 ribu dollar di New South Wales dan 2,4 juta dollar di Queensland); dan dalam tahun 1975-1976, meningkat menjadi 6,3 juta dollar (2,3 juta dollar di New South Wales dan 3,2 juta dollar di Queensland).

Di samping itu, pengorganisasian tambang-tambang batubara Australia cukup terarah, meskipun jumlah tambang Australia cukup banyak. Department of Mines merupakan lembaga pemerintah yang banyak mengambil bagian dalam mengembangkan batubara Australia. Organisasi-organisasi tambang batubara yang mengatur penambangan batubara di Australia antara lain adalah: (1) di New South Wales, kegiatan-kegiatan eksplorasi seperti pengeboran, penyediaan suplai batubara bagi pembangkit tenaga listrik berada di bawah tanggung jawab Joint Coal Board, Electricity Commission of New South Wales bersama-sama dengan Department of Mines; (2) Queensland Coal Board merupakan badan yang berusaha mengembangkan dan mempertahankan suplai batubara secara kontinyu di Queensland; (3) di Victoria, pengembangan brown coal ditangani oleh State Electricity Commission of Victoria; dan (4) Electricity Trust of South Australia berperan dalam usaha-usaha pemanfaatan batubara yang dihasilkan oleh negara bagian South Australia. Sedangkan organisasi-organisasi penelitian dan laboratorium yang melaksanakan penelitian fisika dan pemetaan geologis antara lain adalah Commonwealth Coal Industry Research Organization (CCIRO), Australian Coal Industry Research and Laboratories, dan Queensland Geological Survey (khususnya di Queensland).

### 3. *Partisipasi Perusahaan-perusahaan Asing*

Dalam rangka memperoleh bantuan modal dan teknologi, Australia mengadakan kontrak kerja sama dengan perusahaan asing yang bermaksud menanamkan modalnya di Australia. Peranan perusahaan asing cukup besar, sehingga menimbulkan masalah akan kemungkinan dominasi asing terhadap sumber-sumber alam Australia. Kurang lebih sepertiga perusahaan-perusahaan Australia dikuasai oleh perusahaan-perusahaan asing. Pihak oposisi (Partai Buruh) mengemukakan kebijaksanaan penanaman modal asing yang diadakan oleh pemerintah itu. Pemimpin partai oposisi Bill Hayden mengeritik bahwa modal asing berhasil menutup defisit Australia, tetapi kebijaksanaan penanaman modal merupakan pengorbanan yang mahal bagi sumber-sumber alam Australia.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Far Eastern Economic Review*, Vol. 103, No. 2 (12 Januari 1979), hal. 50

Walaupun demikian, penanaman modal asing tersebut memberi peluang bagi komoditi pertambangan termasuk batubara Australia untuk memperoleh pasarnya. Perusahaan-perusahaan asing yang telah melibatkan diri dalam pertambangan batubara Australia, antara lain, adalah British Petroleum (Inggeris), Shell (AS), Esso (AS), Caltex (AS), Ryushu Electric Power (Jepang). Tahun yang lalu British Petroleum bersedia membayar pengusaha Amerika Daniel Ludwig sebanyak 194 juta dollar untuk membeli 50% saham perusahaan Clutha Development, New South Wales. Perusahaan Shell membeli 37,2% saham produsen New South Wales lainnya, yaitu Austen dan Butta, serta 16½% saham Thiess Holdings, yang mempunyai saham di Queensland dan New South Wales.

Pengadaan tambang batubara yang mengikutsertakan perusahaan asing dan swasta merupakan ciri khas perdagangan bebas di Australia. Pada tanggal 5 April 1978, Menteri Pertambangan dan Energi New South Wales, Pat Hills mengumumkan bahwa Ampol Petroleum Pioneer Concrete dan sebuah perusahaan Jepang akan diundang untuk bergabung dengan New South Wales Electricity Commission untuk mengoperasikan pertambangan batubara yang bernilai 97,7 juta dollar dekat Mt. Arthur. Kelompok Amerika Serikat Atlantic Richfield (ARCO) membeli 32% saham produsen batubara New South Wales RW Miller Holdings. Pada tahun 1974, Utah telah mengadakan kontrak dengan pabrik-pabrik baja Jepang untuk mensuplai 3,3 juta ton batubara kokas setiap tahun. Beberapa perusahaan Jepang yang telah mengadakan kontrak dengan Australia adalah (1) perusahaan listrik Electricity Power Development, yang telah mengadakan kontrak dengan CSR, Oakbridge, RW Miller dan Mc Sleigh untuk memperoleh 1½ miliar ton batubara (tidak termasuk batubara kokas) setiap tahun mulai tahun 1981-1982; (2) perusahaan Kyushu Electric Power yang telah menyetujui untuk memperoleh 7½ juta ton dari CSR selama 25 tahun mulai tahun 1983.<sup>1</sup>

Partisipasi perusahaan asing tersebut banyak mendorong usaha-usaha produksi batubara Australia serta menjamin prospek pemasarannya di luar negeri.

<sup>1</sup> *Ibid.*, Vol. 101, No. 33 (18 Agustus 1978), hal. 54-55

#### 4. Kebutuhan Batubara Domestik

Kebutuhan Australia akan batubara di dalam negerinya kurang mendesak. Jumlah kebutuhan energi yang kecil juga disebabkan oleh jumlah penduduk yang relatif sedikit. Walaupun demikian, Australia mengimpor juga batubara dari luar negeri khususnya dari Afrika Selatan dan Amerika Serikat. Kiranya usaha-usaha impor ini ditujukan untuk menjaga kemungkinan terhadap berkurangnya penyediaan batubara terutama untuk ekspor. Hal ini mengingat ekspor batubara Australia yang semakin meningkat dan kontrak-kontrak ekspor batubara yang telah diadakan oleh Australia dengan negara-negara lain. Sebagai contoh, produsen-produsen batubara di New South Wales telah mengadakan kontrak untuk mengekspor 8,3 juta ton batubara (steaming coal) ke negara-negara Eropa selama dua tahun sampai bulan Desember 1975.<sup>1</sup> Sejak tahun 1970-an, impor batubara (tidak termasuk kokas) mulai mengalami kemunduran. Dalam tahun 1974, Australia mengimpor sebanyak 15 ribu ton batubara; tahun 1975 menjadi 6 ribu ton; dan tahun 1976 meningkat menjadi 11 ribu ton; akhirnya tahun 1977 menurun menjadi 3 ribu ton. Sedangkan jumlah impor kokas jauh lebih besar daripada jumlah steaming coal. Dalam tahun 1973, jumlah impor kokas sebesar 115 ribu ton; menurun menjadi 103 ribu ton dalam tahun 1975; dan meningkat menjadi 108 ribu ton dalam tahun 1977.

Tabel 4

## BLACK COAL AUSTRALIA (dalam juta ton)

Tahun	Produksi	Ekspor	Konsumsi
1973	60,7	28,4	27,3 a)
1974	63,0	29,4	29,0 a)
1975	67,0	30,4	36,6 b)
1976	74,9	31,9	43,0 b)
1977	78,3	36,0	42,3 b)

a) Data dari Joint Coal Board

b) Dihitung dari selisih produksi dan ekspor

Sumber: Australian Mineral Industry Quarterly, 1975-1978

1 K. Patterson, "Black Coal", Australian Mineral Industry 1974 Review, hal. 108

Dari Tabel 4 tampak bahwa konsumsi batubara Australia mengalami kenaikan secara tetap untuk setiap tahun. Kebutuhan domestik biasanya dipenuhi oleh daerah-daerah pertambangan yang ada di sekitarnya. Dari segi sektoral, sebagian besar output batubara dimanfaatkan oleh industri listrik. Dalam tahun 1974, konsumsi batubara di sektor listrik berjumlah 15,8 juta ton, yang berarti 54,3% dari konsumsi total. Konsumsi black coal di industri baja dan besi berjumlah 9,1 juta ton (31,4%); di sektor transpor kereta api sebanyak 13 ribu ton (0,04%); di industri gas sebanyak 126 ribu ton (0,4%); di pengilangan aluminium sebanyak 752 ribu ton (2,6%). Sedangkan dari segi penggunaan regional, negara bagian terbesar yang menggunakan black coal adalah New South Wales. Dalam tahun yang sama, New South Wales menggunakan sebanyak 19,7 juta ton (68% dari konsumsi total); kemudian Queensland sebanyak 4,9 juta ton (17,1%). Victoria hanya menggunakan 3.000 ton (0,01%). Sebaliknya Victoria adalah produsen brown coal terbesar di Australia. Output batubaranya dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik termal dalam negeri. Penambangan yang dilaksanakan dengan metode tambang terbuka dan modern menyebabkan harga brown coal menjadi murah.

### III. ENERGI URANIUM AUSTRALIA

#### A. Kebijaksanaan Nuklir Australia yang Tidak Menentu

Sejak tahun 1950-an, Australia telah mengembangkan energi nuklir, terutama bagi keperluan-keperluan penelitian ilmu pengetahuan dan teknologi serta industri dan pembangkit tenaga listrik. Dalam sejarah perkembangannya, Australia banyak mendapat bantuan dari Inggeris dan Amerika Serikat dalam meningkatkan teknologi nuklirnya. Hal itu dimungkinkan, karena Australia bersahabat baik dengan kedua negara tersebut. Semasa Perang Dunia, Australia menjadi negara sekutu Amerika Serikat dan Inggeris. Di samping itu, Australia juga bergabung bersama Amerika Serikat dalam kelompok pakta pertahanan ANZUS (Australia-New Zealand and the United States).

Perkembangan selanjutnya tidak memungkinkan Australia mengembangkan uranium secara kontinyu, karena adanya pertentangan politis di dalam negeri. Selama tahun 1972-1977, Pemerintah Partai Buruh membatasi usaha-usaha pengembangan dan ekspor uranium

Australia. Selama tahun 1971 sampai dengan 1975, Australia tercatat tidak mengadakan produksi uranium.

Tabel 5

## PRODUKSI URANIUM DI AUSTRALIA 1968-1976

Tahun	Metrik Ton
1968	254
1969	254
1970	254
1971	..
1972	..
1973	..
1974	..
1975	..
1976	360

Sumber: *United Nation Statistical Year Book 1977*

Selain itu, pemasaran uranium di luar negeri belum begitu terjamin, akibat sikap pro dan kontra nuklir. Seperti telah dikemukakan sebelumnya, penggunaan energi nuklir di Australia sebagai bahan bakar masih kecil dibandingkan dengan potensi cadangan nuklirnya.

Dari angka produksi dan konsumsi listrik yang dihasilkan oleh tenaga nuklir dan tenaga air, tampak bahwa penggunaan energi nuklir masih sangat kecil.

Tabel 6

PRODUKSI DAN KONSUMSI JENIS-JENIS ENERGI KOMERSIAL DALAM TAHUN 1976  
(dalam juta metrik ton ekuivalen batubara)

Jenis	Produksi	%	Konsumsi	%
Bahan Bakar Padat	78,03	65,1	41,69	45,9
Bahan Bakar Cair	32,38	27,0	39,68	43,7
Gas Alam	7,54	6,3	7,54	8,3
Listrik Tenaga Air dan Nuklir	1,92	1,6	1,92	2,1

Sumber: *World Energy Supplies, 1972-1976*, United Nations Statistical Papers, series I., No. 21

Dari segi kapasitas produksi uraniumnya, Australia menduduki tempat kelima dari enam negara produsen uranium terbesar di dunia. Tetapi jumlah output uraniumnya tidak seimbang dengan potensi cadangan uranium yang dimilikinya. NEAC melaporkan bahwa Australia memiliki cadangan uranium sebanyak 289 ribu ton. Australia merupakan negara ketiga, setelah Amerika Serikat dan Afrika Selatan, yang memiliki cadangan terbesar di luar negara-negara sosialis (ketiga negara ini bersama-sama dengan Kanada menguasai kurang lebih 80% cadangan uranium dunia). Australia hanya memproduksikan sebanyak 254 ton dan 360 ton uranium dalam tahun 1970 dan 1976, yang berarti masing-masing 1,4% dan 1,6% dari jumlah produksi uranium di dunia. Namun posisi Australia yang kaya akan cadangan nuklir dengan sendirinya menarik perhatian negara industri yang langka akan energi untuk mengadakan kerja sama nuklir dengan negara tersebut.

Perusahaan tambang yang menguasai cadangan uranium terbesar di Australia adalah perusahaan Ranger atau Ranger Uranium Mines. Jumlah cadangan uraniumnya diperkirakan sebanyak 107.700 ton. Kemudian perusahaan-perusahaan tambang lainnya adalah perusahaan Pancontinental (104.325 metrik ton), Western Mining Corporation (40.266 metrik ton), Naranda (15.422 metrik ton) dan Queensland Mines (9.100 metrik ton).<sup>1</sup>

Pada akhir tahun 1977, perusahaan Peko Wallsend dan Electrolytic Zinc menemukan deposit uranium sebanyak 1 juta ton (berarti 10 kali cadangan uranium Ranger) di daerah dekat Darwin. Dengan demikian, angka perkiraan dari NEAC terlalu kecil. Melihat potensi Australia di bidang tambang uranium tersebut, maka Australia bisa memainkan peranan sebagai negara pensuplai utama uranium di dunia.

<sup>1</sup> Joseph Camilleri, "Uranium Exports: Commercial Incentives Versus Nuclear Danger", *Australian Outlook*, Vol. 30, No. 1 (April 1976), hal. 124

Tabel 7

## CADANGAN DAN PRODUKSI URANIUM DI DUNIA

(dalam metrik ton (U) dan persen)

No.	Negara	Cadangan	Produksi				
			%	1970	%	1976	%
1.	Amerika Serikat	523.000	33,5	9.900	54,4	9.800	44,0
2.	Afrika Selatan	306.000	19,6	3.167	17,4	3.412	15,3
3.	Australia	289.000	18,5	254	1,4	360	1,6
4.	Kanada	167.000	10,7	3.234	17,8	4.850	21,8
5.	Nigeria	74.000	4,7	—	—	—	—
6.	Perancis	37.000	2,4	1.136	6,2	2.063	9,3
7.	India	29.800	1,9	..	..	..	..
8.	Algeria	28.000	1,8	..	..	..	..
9.	Gabon	20.000	1,3	400	2,2	..	..
10.	Brasilia	18.200	1,2	..	..	..	..
11.	Argentina	17.800	1,1	42	0,2	50	0,2
12.	Afrika Tengah	8.000	0,5	..	..	..	..
13.	Jepang	7.700	0,5	—	—	2	0,01
14.	Portugis	6.800	0,4	..	..	88	0,4
15.	Spanyol	6.800	0,4	51	0,3	170	0,8
16.	Meksiko	4.700	0,3	..	..	—	—
17.	Yugoslavia	4.500	0,3	..	..	—	—
18.	Turki	4.100	0,3	..	..	..	..
19.	Austria	1.800	0,1	..	..	..	..
20.	Inggeris	1.800	0,1	..	..	..	..
21.	Zaire	1.800	0,1	..	..	—	—
22.	Jerman Barat	1.500	0,1	—	—	38	0,2
23.	Italia	1.200	0,1	..	..	..	..
24.	Swedia	1.200	0,1	14	0,1	—	—
Jumlah		1.562.000	100,0	18.201	100,0	22.293	100,0

Sumber: United Nation Statistical Year Book 1977, hal. 189

**B. Perbedaan Sikap Terhadap Pengembangan Nuklir****1. Pemerintahan Partai Liberal (1949-1972)**

Proses pengembangan nuklir di Australia tidak lepas dari pengaruh sikap pro dan kontra uranium. Sikap yang kontroversial ini terjadi selama masa pemerintahan Partai Liberal dan Buruh (Liberal-Country Party dan Australian Labour Party). Partai Liberal cenderung untuk mengembangkan potensi uranium, sedangkan Partai Buruh berusaha menekan perkembangan nuklir Australia.

Pada tahun 1953, pemerintah mendirikan Australian Atomic Energy Commission (AAEC), suatu organisasi yang secara khusus menangani pertambangan uranium dan sekaligus menggalakkan ekspor uranium Australia. Hasil-hasil tambang kebanyakan diekspor ke Inggeris dan Amerika Serikat yang pada masa tersebut sedang giat membangun reaktor-reaktor atom bagi kepentingan industri. Selama tahun 1949 — 1961, nilai ekspor uranium ke kedua negara tersebut berjumlah 34 juta dollar. Tetapi pada akhir tahun 1950-an dan permulaan tahun 1960-an dunia menghadapi kelebihan suplai (over-supply) uranium, sehingga banyak tambang uranium Australia menghentikan operasi penambangannya.<sup>1</sup>

Walaupun demikian Pemerintah PM John Gorton tetap menaruh perhatian yang besar terhadap pengembangan nuklir di dalam negerinya. Pada bulan Juni 1969, PM Gorton memutuskan akan membangun stasiun tenaga nuklir yang pertama di Jervis Bay, New South Wales.<sup>2</sup> Menurut Desmond J. Ball, di Australia terdapat empat kelompok besar yang berminat terhadap program senjata nuklir di Australia. Kelompok-kelompok tersebut terdiri atas beberapa cabang Country Party termasuk Partai Buruh Demokrat atau Democratic Labour Party (DLP), unsur-unsur dalam AAEC, Returned Servicemen's League (RSL) yang merupakan kelompok penekan (pressure group) terbesar di Australia, dan sekelompok kecil individu yang berada dalam angkatan bersenjata (armed services) serta beberapa bekas pejabat militer.<sup>3</sup>

## 2. Pemerintahan Partai Buruh (1972 — 1977)

Kemenangan Partai Buruh dalam Pemilihan Umum 1972 merupakan momentum yang berarti bagi perkembangan nuklir Australia selanjutnya. Gough Whitlam yang terpilih sebagai Perdana Menteri langsung mengadakan larangan penambangan serta ekspor uranium. Salah satu alasan yang dikemukakan adalah bahwa pasaran uranium dunia mengalami kemerosotan. Kiranya usaha-usaha membatasi penyebaran nuklir seperti larangan penyebaran nuklir atau

1 Keith D. Sutter, "The Uranium Debate in Australia", *The World Today*, Vol. XXXIV, No. 6 (Juni 1978), hal. 228

2 Desmond J. Ball, "Australia and Nuclear Non-Proliferation" (kertas kerja yang dipersiapkan untuk konferensi *Prospects for Nuclear Proliferation in Developing Countries* di Seoul, Korea, 22-24 Januari 1979), hal. 2

3 *Ibid.*, hal. 2-3

Nuclear Non-Proliferation Treaty dan International Atomic Energy Agency (IAEA) safeguards menyebabkan banyak negara industri mengurangi penggunaan nuklir terutama untuk tujuan militer. Tetapi hal ini perlu dibuktikan lebih lanjut.

Pada tanggal 23 Januari 1973, Pemerintah Gough Whitlam meratifikasi perjanjian larangan penyebaran nuklir. Sebenarnya sikap tersebut menunjukkan sikap pemerintah untuk menolak pengembangan uranium di Australia. Tetapi perkembangan selanjutnya memberi petunjuk bahwa pemerintah mulai bersikap pragmatis. PM Gough Whitlam mulai mengadakan kunjungan ke Eropa dan Jepang pada tahun 1973 untuk membicarakan kemungkinan kerja sama di bidang nuklir. Hasil kunjungannya cukup positif. Australia mulai merencanakan untuk mensuplai ekspor uraniumnya ke Jepang, terutama untuk kepentingan industri Jepang. Sebagai imbalannya Australia menerima bantuan berupa modal dan teknologi dari Jepang. Sehubungan dengan kerja sama tersebut, Menteri Pertambangan dan Energi Australia Rex Connor mengatakan: "... Pemerintah Jepang dan Australia seharusnya sepakat untuk mengadakan studi kelayakan pengadaan fasilitas uranium di Australia, penggunaan teknologi dan modal Jepang yang akan memperkaya proporsi cadangan uranium kami untuk pemasaran Jepang di bawah kontrak jangka panjang."<sup>1</sup>

Sementara itu di dalam negeri, Pemerintah Gough Whitlam mengadakan kerja sama dengan dua perusahaan, yaitu Peko Wallsend and Electrolytic Zinc, untuk menangani pabrik uranium atau uranium milling plant di wilayah utara. Proyek tersebut bernilai seratus juta dollar dan dibangun untuk mengembangkan deposit uranium Ranger. Pada masa ini juga komisi energi atom atau Atomic Energy Commission didirikan oleh Pemerintah Gough Whitlam untuk mengawasi penambangan uranium di Australia. Tetapi yang pasti adalah penyebaran nuklir untuk militer dilarang oleh Pemerintah Australia.

### 3. Kembalinya Pemerintahan Partai Liberal (1977— )

Ternyata masa pemerintahan Partai Buruh tidak bertahan lama. Pada tahun 1977 Partai Liberal memenangkan Pemilihan Umum di

<sup>1</sup> House of Representatives, *Parliamentary Debates*, (10 Oktober 1973), hal. 1814, dikutip oleh Joseph Camillery, *op. cit.*, hal. 121

Australia. Malcolm Fraser diangkat sebagai Perdana Menteri menggantikan PM Gough Whitlam.

Pada tanggal 25 Agustus 1977, PM Fraser langsung mencabut larangan penambangan serta ekspor uranium Australia. Tindakan tersebut mengundang reaksi yang cukup keras dari pihak oposisi. Dewan Serikat Buruh Australia atau Australian Council of Trade Union (ACTU) mendesak pemerintah untuk mengambil referendum mengenai masa depan uranium Australia bagi rakyat Australia. Kongres dewan yang diadakan bulan September 1977 memberi waktu 2 bulan kepada pemerintah dengan disertai ancaman bahwa jika tidak ada jawaban dari pemerintah, federasi tersebut akan mengadakan aksi demonstrasi.<sup>1</sup> Malahan ACTU mengeluarkan keputusan bahwa uranium tidak akan ditambang di Australia untuk jangka waktu setahun, dan hanya dilaksanakan jika Pemerintah Fraser menyetujui suatu referendum bagi rakyat Australia. Tetapi desakan itu tidak mendapat tanggapan dari pemerintah. Sehingga pada tanggal 15 Desember 1977, ACTU menyerukan serikat-serikat kerja yang berafiliasi dengannya untuk menentang ekspor uranium, kecuali untuk maksud-maksud damai. Usaha-usaha inipun kurang berhasil, terutama disebabkan oleh penolakan tiga serikat kerja, yaitu Transport Worker's Union, Federal Union dan Australian Railways Union yang beranggotakan sebanyak kurang lebih 200 ribu orang. Keadaan pada saat itu memang agak kritis, karena demonstrasi-demonstrasi telah terjadi di beberapa tempat di Australia. Alasan-alasan yang dikemukakan antara lain adalah bahwa kebijaksanaan Fraser merupakan ancaman serius terhadap tanah leluhur penduduk asli Australia (Aborigine), kesehatan buruh-buruh tambang, dan kemungkinan penyebaran senjata-senjata nuklir serta efek-efek genetis bagi bayi-bayi yang berada dalam kandungan akibat bahaya radiasi nuklir. Alasan-alasan tersebut cukup masuk akal, karena misalnya kemungkinan ancaman penyebaran senjata nuklir bisa terjadi, akibat tidak terdapat garis pemisah yang jelas antara plutonium yang bisa dan yang tidak bisa dimanfaatkan untuk senjata (weapon's grade dan non-weapon's grade plutonium).<sup>2</sup>

Di pihak lain, Partai Buruh menentukan sikap bahwa Pemerintah Buruh akan (a) mengumumkan suatu moratorium penambangan dan

<sup>1</sup> *The Indonesian Times*, 3 September 1977

<sup>2</sup> A. Kramish, *The Peaceful Atom and Foreign Policy*, (New York: Harper & Row, 1963), hal. 23-25

pengadaan uranium di Australia; (b) menentang setiap komitmen pemerintah nonburuh terhadap penambangan, pengelolaan ataupun ekspor uranium di Australia; dan (c) tidak mengijinkan penambangan, pengolahan ataupun ekspor uranium yang didasari oleh persetujuan yang bertentangan dengan kebijaksanaan Partai Buruh.<sup>1</sup>

Pihak yang paling merasa tertekan oleh usaha-usaha penambangan uranium adalah penduduk asli. Sebenarnya pemerintah telah menetapkan daerah pemukiman kaum penduduk asli. Tetapi beberapa perusahaan tambang seperti Swiss Aluminium Australia Ltd. dengan Gove Alumina Ltd., Nabalco Pty. Ltd., dan Broken Hill Party telah mengadakan eksplorasi di daerah-daerah tersebut. Dengan demikian, penduduk asli memprotes dan menuntut peradilan atas hak-hak tanah mereka (Aboriginal Land Rights).

Masalah ini cukup rumit, karena menyangkut hal-hal yang bersifat kepercayaan atau hukum adat. Penduduk asli menganggap bahwa daerah tambang yang kebetulan mereka diami itu bersifat kramat. Pemimpin penduduk asli Gumatj, bernama Galaway Yunupingu yang juga menjabat sebagai ketua Dewan Pertanahanan Pribumi Australia Utara atau Northern Land Council mengatakan: "Kami tinggal di tanah kami, kami mencintainya, kami tidak berarti tanpa itu."

Salah satu tindakan PM Fraser adalah mengangkat ketua Badan Pelaksanaan Masalah Uranium Australia Justice Fox menjadi duta keliling. Tugas utamanya yaitu memperkenalkan Australia dalam dunia internasional dan memperkuat pembatasan pemakaian nuklir. Kiranya tindakan tersebut merupakan fait accompli PM Fraser untuk meredakan situasi. Bekas PM Gough Whitlam menyambut baik keputusan pengangkatan Justice Fox tersebut. Perlu juga diketahui bahwa Justice Fox pernah membantu Whitlam semasa pemerintahannya di bidang energi nuklir.

Di samping itu PM Fraser mengadakan pendekatan dengan pemimpin-pemimpin penduduk asli. Usaha-usahanya cukup berhasil, karena pada bulan September 1978, pemimpin-pemimpin penduduk asli mengijinkan penambangan-penambangan deposit uranium yang

ada. Sebagai imbalannya penduduk asli (khususnya yang berdiam di Australia Utara) akan menerima royalti sebesar 4½% produksi tahunan tambang-tambang yang diperkirakan sebanyak 12 juta dollar setahun. Kebijaksanaan ini merupakan suatu privilege istimewa kepada penduduk asli. Pada bulan Juli 1978, penduduk asli di wilayah barat-laut negara bagian South Australia menerima hak-hak tanah secara penuh serta hak-hak untuk mengawasinya.

### C. Pengaruh Terhadap Perjanjian Larangan Penyebaran Nuklir (NPT)

#### 1. Keragu-raguan terhadap NPT

Masalah nuklir yang dalam perkembangannya merupakan masalah internasional, mendesak Australia untuk melibatkan diri dalam menyelesaikan masalah-masalah yang timbul. Unsur-unsur internasional yang berusaha membatasi penyebaran nuklir terutama untuk militer adalah Perjanjian Larangan Penyebaran Nuklir atau Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) dan International Atomic Energy Agency's Safeguards (IAEA's safeguards). Perjanjian tersebut diharapkan bisa menjamin keamanan dunia terhadap ancaman atau bahaya nuklir.

Pemerintah Partai Liberal sebenarnya tidak begitu menerima NPT tersebut. Pada tanggal 1 Juli 1968, Amerika Serikat, Uni Soviet dan Kanada bersama kurang lebih 50 negara menandatangani NPT tersebut. Australia tidak turut menandatangannya. Pertimbangan Australia untuk tidak menandatangannya antara lain (a) karena kesangsian mengenai nilai perjanjian dalam menghentikan penyebaran senjata nuklir; (b) pengaruhnya terhadap keamanan Australia dalam menghadapi ancaman-ancaman yang potensial.<sup>1</sup>

Negara-negara lain yang tidak menandatangani NPT adalah RRC, Argentina, Brasilia, Israel, Pakistan dan Afrika Selatan. Alasan-alasan yang dikemukakan RRC antara lain adalah: (a) bahwa NPT hanyalah berkepentingan bagi pembatasan nuklir saja, tetapi tidak bisa men-

<sup>1</sup> J.L. Richardson, "Australia and the Non-Proliferation Treaty", *Canberra Papers on Strategy and Defence*, No. 3 (Canberra: Australian National University, 1968), hal. 2

jamin keamanan dunia secara keseluruhan; dan (b) NPT tidak memberi sangsi apapun kepada pelanggar-pelanggarnya. India meragukan NPT tersebut karena seakan-akan perjanjian itu mendiskriminasikan negara yang memiliki dan tidak memiliki nuklir.

Dari segi keamanan, sikap RRC tersebut agak mengkhawatirkan Australia. Apalagi Australia telah mengadakan kerja sama yang terlalu erat dengan Amerika Serikat. Seperti diketahui, di Australia terdapat beberapa basis pertahanan Amerika seperti basis di North West Cape, Pine Gap, dan Nurrungar.<sup>1</sup> Kerja sama tersebut menimbulkan kekhawatiran akan kemungkinan Australia menjadi wilayah serangan nuklir RRC. Sementara itu, di Australia terdapat pandangan yang pesimis bahwa dalam jangka panjang, Asia Timur akan dikuasai oleh dua negara besar, yaitu RRC dan Jepang.<sup>2</sup> Sehingga Australia tidak bisa berpengaruh lagi di kawasan Asia.

Kekhawatiran tersebut semakin diperkuat dengan adanya percobaan-percobaan nuklir yang dilakukan oleh RRC dan India. Sampai pertengahan 1978, RRC tercatat telah mengadakan sebanyak 23 test nuklir.<sup>3</sup> Kemudian wilayah dua samudera, yaitu Samudera Hindia dan Pasifik, yang menjadi arena persaingan Amerika Serikat dan Uni Soviet menimbulkan masalah bagi Australia. Dalam menghadapi masalah kedua samudera itu, Australia mendasarkan diri pada kerja sama militer secara kolektif dengan Amerika Serikat dan Selandia Baru, yang dikenal dengan pakta pertahanan ANZUS.

Tetapi kiranya ada alasan lain yang cukup menarik bagi Australia untuk tidak meninggalkan nuklirnya. Peranan serta pengalaman yang dicapai Australia di bidang nuklir cukup meyakinkan. Australia merasa bangga terhadap pengalaman para ahlinya yang pernah berkecimpung di bidang teknologi nuklir. Desmond J. Ball mengemukakan dalam kertas kerjanya "Australia and Nuclear Non-Proliferation" sewaktu konferensi mengenai prospek penyebaran nuklir di negara-negara yang sedang berkembang yang diadakan di Korea Selatan pada bulan Januari 1979, bahwa sebelum Perang Dunia banyak ahli-ahli Australia

<sup>1</sup> Desmond J. Ball, "United States Strategic Doctrine and Policy with Some Implications for Australia", dalam Robert O'Neill (ed.), *The Strategic Nuclear Balance*. (Canberra: Australian National University, 1975), hal. 51

<sup>2</sup> J.L. Richardson, *op. cit.*, hal. 19

<sup>3</sup> P.R. Chari, "China's Nuclear Posture: An Evaluation", *Asian Survey*, Vol. XVIII, No. 8. (California: University of California Press, Agustus 1978), hal. 819

membantu mengembangkan fisika nuklir di Australia. Desmond Ball melanjutkan bahwa sewaktu Perang Dunia; ahli-ahli Australia bekerja pada proyek-proyek nuklir Inggeris dan Amerika Serikat, dan setelah Perang Dunia Australia mengadakan test-test nuklir di Lautan Pasifik. Antara tahun 1952 dan 1957, Australia telah mengadakan 12 kali peledakan nuklir di Monte Bello (W.A.), Emu Field (S.A.), dan Maralinga (S.A.).

## 2. *NPT Tidak Menjadi Masalah*

Pada tanggal 23 Januari 1973, Pemerintah Australia meratifikasi NPT sebagai kelanjutan penandatanganan NPT pada tahun 1971 oleh Pemerintah Gorton. Tindakan tersebut juga merupakan langkah untuk melibatkan diri dengan komitmen-komitmen internasional dalam rangka mengurangi bahaya nuklir. Keterlibatan tersebut menyebabkan perhatian dunia terhadap Australia semakin meningkat. Hugh N. Collins, seorang ahli militer Australia, mengatakan bahwa Australia memainkan peranan yang penting dalam masalah larangan penyebaran nuklir. Peranan itu disebabkan antara lain bahwa: (a) Australia telah menjadi anggota Komisi Persiapan Konperensi (Preparatory Committee for the Review Conference) sekaligus anggota konperensi yang aktif; (b) ratifikasi NPT yang dilakukan oleh bekas PM Gough Whitlam; dan (c) Australia termasuk anggota Dewan Gubernur IAEA, yang banyak terlibat dalam pertimbangan-pertimbangan teknis seperti safeguards untuk mencegah penggunaan atom guna pengembangan senjata-senjata nuklir.<sup>1</sup> Dengan demikian, cukup jelas bahwa Australia mendukung kredibilitas NPT, karena merasa yakin bahwa NPT bisa menjamin menurunnya bahaya nuklir.

Tetapi Australia selanjutnya merasa terpukul ketika India mengadakan percobaan nuklir pada tanggal 18 Mei 1974. Banyak negara mengecam tindakan India tersebut, yang ditanggapi bahwa percobaan nuklirnya dimaksudkan untuk kepentingan dalam negeri India dan percobaan itu adalah untuk maksud-maksud damai. Dunia harus membedakan negara yang memiliki nuklir dengan negara yang memiliki senjata nuklir. Hudley Bull, seorang ahli Australia, mengemukakan

<sup>1</sup> Hugh Collins, "Non-Proliferation and Australian Policy in the Light of the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) Review Conference", dalam HG Gelber (ed.), *The Strategic Nuclear Balance 1975*, (Tasmania: University of Tasmania, 1976), hal. 72-73

pendapat bahwa motivasi India untuk meledakkan nuklirnya sebenarnya berdasarkan pada alasan-alasan politis dan strategis, yaitu untuk melepaskan ketergantungan India terhadap negara-negara besar di dunia.<sup>1</sup> Kanada menjadi negara pensuplai utama uranium ke India mengcam dan menghentikan bantuan uraniumnya. Seorang Kanada yang menjabat sebagai direktur Bagian Pelucutan Senjata di PBB bernama William Epstein mengatakan: "... walaupun kita menerima pernyataan India bahwa peledakan secara eksklusif untuk maksud-maksud damai, fakta yang obyektif adalah bahwa peralatan-peralatan nuklir tersebut dapat dijadikan senjata nuklir setiap saat India menginginkannya."<sup>2</sup>

### *3. Kepercayaan Internasional terhadap Australia*

Sikap Pemerintah Fraser tetap konsisten untuk mengembangkan uraniumnya. Penambangan uranium mutlak perlu bagi Australia berdasarkan asumsi bahwa nuklir tidak akan berbahaya jika ditangani oleh badan pengembangan tenaga atom internasional yang efektif. NPT tidak menjadi masalah bagi Pemerintah Australia sejauh perjanjian tersebut menjamin kesempatan untuk mengembangkan uranium untuk maksud-maksud damai. Australia mengusulkan agar uranium hanyalah di tambang untuk (a) negara-negara yang menandatangani persetujuan larangan penyebaran nuklir; (b) negara-negara yang termasuk salah satu dari lima negara nuklir; (c) negara-negara yang telah memberikan jaminan berdasarkan sistem persetujuan bilateral dengan Australia; dan (d) negara-negara yang mematuhi syarat-syarat pengawasan dalam seluruh proses pengolahan nuklir.

Akhir-akhir ini Australia memperoleh kepercayaan internasional di bidang nuklir. Pada tanggal 4 Februari 1977, PM Fraser menulis surat kepada Presiden Amerika Serikat Jimmy Carter memberitahukan bahwa pemerintahnya akan melanjutkan pengembangan nuklirnya dengan alasan-alasan bahwa (a) permintaan dengan skala besar (large

1 Hudley Bull, "Australia and the Nuclear Problem: Some Concluding Comments", *The Strategic Nuclear Balance*, (Canberra: The Australian National University, 1974), hal. 137

2 William Epstein, "The Impact of India's Nuclear Explosion", (kertas kerja yang tidak diedarkan untuk umum, tetapi sebagai bahan seminar *Masalah-masalah Penyebaran Nuklir* yang diadakan di Trinity College, Toronto, Kanada, tanggal 7-9 Februari 1975), hal. 1-2

scale) terhadap nuklir tidak bisa dihindarkan, akibat krisis energi dunia, dan (b) 15 negara telah mengemukakan keinginan untuk membeli uranium Australia. Negara-negara tersebut antara lain terdiri atas Inggeris, Finlandia, Filipina, Jepang, Perancis, Jerman Barat, Italia, Kanada, Amerika Serikat, Austria dan Korea Selatan.

Pada dasarnya PM Fraser telah memutuskan bahwa pengembangan nuklir Australia semata-mata ditujukan untuk maksud-maksud nonmiliter. Hal ini dikemukakan oleh Fraser di forum PBB pada bulan Juni 1978, bahwa "posisi pemerintah cukup jelas dan tidak meragukan . . . yaitu kami menentang penyebaran senjata-senjata nuklir".<sup>1</sup> Sewaktu kunjungan PM Fraser ke Amerika Serikat tahun 1978, Presiden Jimmy Carter mengimbau Australia bahwa keberhasilan NPT tergantung dari ekspor uranium Australia. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa keterlibatan Australia dalam NPT mempunyai pengaruh besar terhadap kelanjutan NPT. Australia dikenal sebagai negara yang kaya akan uranium. Seandainya negara nonprodusen uranium tidak mendukung NPT, maka pengaruh mereka terhadap NPT tidak sebesar pengaruh Australia. Maka dari itu Amerika Serikat memberi jaminan kepada Australia bahwa Amerika tidak berkeberatan apabila Australia memproduksikan enriched uranium secara multinasional, dengan melibatkan negara-negara lain.

## PENUTUP

Sementara dunia sedang menghadapi krisis energi, Australia berada dalam keadaan tenang karena potensi energi alternatif yang dimilikinya sangat besar. Sudah sejak lama Australia memanfaatkan batubara sebagai sumber energi. Sedangkan uranium merupakan alternatif yang menarik untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar. Tetapi Australia masih mengalami hambatan-hambatan politis dan sosial dalam pengembangan nuklirnya.

Beralihnya perhatian dunia terhadap energi alternatif mendesak Australia untuk meningkatkan produksi batubara dan mencari kebijaksanaan yang tepat bagi uraniumnya. Selain Korea Selatan, In-

<sup>1</sup> Department of Foreign Affairs, *Australian Foreign Affairs Record*, Vol. 48, No. 7, (NSW Australia: Australian Government Publishing Service, Juli 1977), hal. 336

dia, dan beberapa negara Eropa Jepang adalah pengimpor utama batubara Australia. Ministry of International Trade and Industry (MITI) memperkirakan bahwa Jepang akan mengimpor sebanyak 16 juta ton batubara setiap tahun menjelang tahun 1985; dan membutuhkan 40 juta ton setiap tahun menjelang tahun 1990. Tetapi John Byrne dalam *Australian Financial Review* memperkirakan bahwa menjelang tahun 1985, impor batubara Jepang akan meningkat menjadi 8,8 juta ton, dan sebagiannya berasal dari Australia.<sup>1</sup> Negara-negara industri pada saat sekarang mulai melibatkan diri dalam proses nuklirisasi. Sehingga untuk menjamin tersedianya sumber daya ini, mereka berusaha mencari dan mendekati negara-negara produsen uranium. Australia merupakan salah satu pilihan mereka.

Bagi Australia, kebutuhan internasional terhadap energi alternatifnya merupakan suatu keuntungan terutama untuk meningkatkan devisa negaranya dan mendapat bantuan teknologi dan modal. Di samping itu, peranan Australia di dunia internasional menjadi semakin menonjol. Ini terlihat pada keterlibatan Australia yang aktif dalam usaha-usaha mengatasi masalah nuklir internasional, seperti NPT dan IAEA's safeguards.

Berdasarkan potensi-potensi tersebut di atas, Australia diharapkan bisa (a) memainkan peranan yang positif untuk lebih mengefektifkan perjanjian-perjanjian nuklir internasional; dan (b) menghindarkan krisis energi dunia dengan mensuplai kedua jenis energi alternatif tersebut. Kalaupun nuklir tetap dianggap sebagai ancaman kehidupan manusia dan lingkungan, kebutuhan akan energi masih bisa dipenuhi oleh energi batubara. Dalam hal peranan ini, Australia tidak dapat diabaikan.

<sup>1</sup> Lihat bagian Energy & Mineral Resources (5), *Asia Research Bulletin*, Vol. 7, No. 5, (31 Oktober 1977), hal. 376